Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

منشورات لجنة تاريخ الأردن

سلسلة الكتاب الأم في تاريخ الأردن

٦

الأردن: دراسة جغرافية

الطبعة الثانية

الدكتور صلاح الدين البحيري

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

اهداءات ١٩٩٨
اللجنة العليا
لكتابة تاريخ الأردن

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

منشورات لجنة تاريخ الأردن

سلسلة الكتاب الأم في تاريخ الأردن

٦

الأردن : دراسة جغرافية

الطبعة الثانية

الدكتور صلاح الدين البحيري

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٩١٥٫٦٥٠٢
ص ل ا　　　صلاح الدين البحيري
الأردن : دراسة جغرافية / صلاح الدين البحيري .
– ط ٢ . – عمّان : لجنة تاريخ الأردن ، ١٩٩٤
(٨٥) ص (منشورات لجنة تاريخ الأردن ؛ ٤١)
(سلسلة الكتاب الأم في تاريخ الأردن ؛ ٦)
ر . أ (١٩٩٤/٧/٦٣٧)
١ – الأردن – جغرافية طبيعية　　أ – العنوان
ب . السلسلة . ج . السلسلة : سلسلة الكتاب الأم
في تاريخ الأردن ؛ ٤١
(تمت الفهرسة بمعرفة المكتبة الوطنية)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

كانت «لجنة تاريخ الأردن» قد أصدرت عام ١٩٩٢م- الطبعة الأولى من كتاب: «الأردن: دراسة جغرافية» الذي أعده الأستاذ الدكتور صلاح الدين البحيري (قسم الجغرافيا- كلية الآداب/ الجامعة الأردنية)، وهو الكتاب السادس في سلسلة «الكتاب الأم في تاريخ الأردن».

ويسرّ اللجنة أن تقدم للقراء الكرام الطبعة الثانية من هذا الكتاب، وهي طبعة مزيدة ومنقحة.

وستواصل «لجنة تاريخ الأردن» - بمشيئة الله- نشر البحوث التي تردها فور إنجازها دون التزام بتسلسلها الزمني، ليستفيد منها جمهور القراء، وفق السلاسل الأربع التي اعتمدتها.

وتماماً للفائدة، نضع- بعد هذا التقديم- مقدمة الكتاب الأول من سلسلة «الكتاب الأم في تاريخ الأردن».

رئيس اللجنة

عمّان في:
صفر الخير ١٤١٥ هـ
تموز (يوليو) ١٩٩٤م

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

مقدمة الكتاب الأول
من سلسلة: «الكتاب الأم في تاريخ الأردن»

«لجنة تاريخ الأردن» لجنة مستقلة، تتخذ مقرها في المجمع الملكي لبحوث الحضارة الإسلامية (مؤسسة آل البيت) بعمّان، ألفّها صاحب السمو الملكي الأمير الحسن ولي العهد من رؤساء: المجمع الملكي لبحوث الحضارة الإسلامية (مؤسسة آل البيت)، والجامعة الأردنية، وجامعة اليرموك، وجامعة مؤتة، وجامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، والجمعية العلمية الملكية، بعد أن وجّه صاحب الجلالة الهاشمية الملك الحسين رسالة الى سموّه- في العشرين من شوّال ١٤٠٧ هـ الموافق ١٦ من حزيران ١٩٨٧م- طلب جلالته فيها أن يتولّى سموّه تأليف لجنة مستقلّة «من المفكرين والمؤرّخين المرموقين من الجامعات ومراكز البحث العلمي من الذين يواكبون تطوّر بلدنا، ويشاركون في مسيرته المباركة، ليقوموا بوضع خطّة متكاملة المراحل لكتابة تاريخ الأردن، في إطار تاريخ أمّته العربية، ونشر بحوث ودراسات ذات مستوى علمي رفيع، ومنهج موضوعي يتوخّى الحقيقة وحدها، ولا يقصد إلا وجه الحق، وتستخلص من هذه البحوث والدراسات سلسلة من الكتب لمختلف الفئات من الناشئة الى جمهرة المثقّفين الى كبار المتخصّصين: للتعليم والمطالعة والمراجعة».

وقد وضعت اللجنة خطّة متكاملة لحصر المصادر والمراجع والوثائق المتعلقة بتاريخ الأردن، لإنجاز ثلاثة مشروعات- تصدر في ثلاث سلاسل متتابعة*- هي:

أ - سلسلة الكتاب الأم.

ب - سلسلة البحوث والدراسات المتخصصة.

جـ - سلسلة كتب المطالعة.

---

* اضافت «لجنة تاريخ الأردن» سلسلة رابعة، هي: «سلسلة المصادر والمراجع».

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

واستكتبت ما يزيد على مئة وعشرين من الباحثين المتخصّصين- من داخل الأردن وخارجه- لإعداد تلك البحوث والدراسات والكتب.

ويسر اللجنة أن تقدم للقرّاء هذا الكتاب وهو الأول في «سلسلة الكتاب الأم» عن تاريخ الأردن، وستتابع «لجنة تاريخ الأردن»- بمشيئة الله- إصدار بحوث «الكتاب الأم» بحيث ينشر كل بحث فور إنجازه.

والله نسأل أن يكون هذا الجهد بداية طيّبة نافعة للقرّاء والباحثين في تاريخ الأردن، إنه نعم المولى ونعم النصير.

الدكتور ناصر الدين الأسد
رئيس لجنة تاريخ الأردن
رئيس المجمع الملكي لبحوث الحضارة الاسلامية
(مؤسسة آل البيت)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

تمهيــــد :

إذا كان التباين المكاني Areal differentiation ما زال يشكل منهجا محوريا قديما حديثا في ميدان الدراسات الجغرافية ، فإن حظ الأردن من التنوع الأرضي والتمايز المكاني ما يجعله بحق مجالا جغرافيا خصبا تجتذب آفاقه الرحبة اهتمام جمهرة الباحثين والدارسين، فعبر مسافات محدودة تعد ببضع عشرات من الكيلومترات تتغير قسماته من صحراء شبه مدارية Sub-tropical بالحفرة الصدعية للأخدود في الغرب ، الى معالم نظام البحر المتوسط بأعالي الهضاب ، تفضي في الشرق الى سهوب شبه صحراوية عبر شريط انتقالي ضيق ، قبل أن تتفتح أراضيه على قفار خاوية مترامية ، هي تتمة لما يعرف تقليديا ببادية الشام ، التي تتقاسمها– فضلا عن الأردن– كل من سورية والعراق وأقاصي شمالي السعودية ، وليس أقل من ذلك ما نلمس من تنوع على أي محور طولي بين الشمال والجنوب عبر أربع من درجات العرض فيما بين ١٠َ ٢٩° و ١٠َ ٣٣° شمالا .

ويتجلى هذا الغنى الجغرافي المفرط داخل اطار أرضي محدود في براعة تنوع عناصر البيئة الجغرافية كافة ، فمن حيث المياه ، تشتمل الأراضي الأردنية على معظم أصناف الموارد الهيدرولوجية المعروفة على سطح اليابس ، بدءا بالمياه السطحية العذبة في أنهر دائمة الجريان بعدد من أوديته الكبرى ، وكذلك مستنقعات وبطاح ممتدة في قلب الصحراء بمنخفض الأزرق ، ومن المياه السطحية المالحة ، هناك البحر الميت الذي يعد محتواه بمثابة أكثر المحاليل المشبعة بالأملاح في الطبيعة ، بالاضافة الى مياه بحرية مفتوحة يمثلها مسطح خليج العقبة ، الذي يطل بالأردن على المياه الدولية . أما المياه الجوفية ، فمنها ما هو عذب مغتسل بارد وشراب ، تكتنزه طبقات الصخور بالعديد من الخزانات الباطنية ، التي تنفجر منها ينابيع تتدفق ذاتيا ، أو تحفر في طلبها الآبار ، ومنها ما هو أجاج تستخرج مياهه كخامة لصناعة ملح الطعام بالأزرق ، ومنها ينابيع الحمة الساخنة ، ذات الخواص المعدنية ، وفي مائها شفاء للناس .

وبالمثل ، تتنوع البيئات النباتية ، حتى لتشمل أصنافاً شبه مدارية وأخرى معتدلة دفيئة أو باردة ، فمن نباتات البيئة المائية العذبة Riparian أكمات بأزوار نهر الأردن ، تليها نباتات البيئة شبه المدارية من النخيل وأشجار السدر والسنط بالأغوار ووادي

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

عربة، فأحراج البحر المتوسط بجبال عجلون والسلط والشراه بما تشمله من صنوبريات conifers ونفضيات deciduious ودائمة الخضرة evergreen، وأخيرا الجفافيات Xerophytes بقفار البادية، ونباتات البيئات الملحية Halophytes بسباخ شمالي البحر الميت وغور الصافي وبطاح الأزرق.

أما أصناف التربة فتتعدد، فهي التربة المتوسطة الحمراء terra rossa المشتقة محليا من الصخور الكلسية على أسقف الهضاب، تحف بها على الجانبين أشرطة من التربة الصفراء. ومن الترب المنقولة، تنتشر أنواع فيضية بقاع الحفرة الصدعية وتربة اللويس loess الهوائية المتكدسة تحت أغشية الحصباء المنتشرة على أديم هضاب البادية فيما بين المفرق ومعان، ورمال الكثبان بوادي عربة ما بين سبخة طابة وقاع السعيديين بالشطر الأوسط من وادي عربة. أما التربة الطينية فهي من ترسبات مياه السيول في قيعان الصحراء، تتحوّل الى سباخ من مسطحات ملحية أو قلوية بالأزرق وعلى طرفي البحر الميت في الشمال والجنوب.

هذا التنوع في عناصر النظم البيئية، ترجمته الحقيقية تنوع مماثل في الموارد الأرضية، ومن ثم تصبح المقولة التي تتردد في كثير من المحافل عن تواضع الموارد الأرضية للأردن، وبالتالي ضيق قاعدته الاقتصادية، ومحدودية فرص التنمية، هي مقولة محبطة تجافي الواقع الى حد بعيد، بل لعلها أبلغ دليل على أننا حتى الآن لم ننجح في دراسة مواردنا الطبيعية، وتقييمها تقييما دقيقا، كما لم يستثمر المتاح منها على الوجه الأمثل.

من هنا أتى الحرص في هذه الدراسة على ابراز أثر الصخور السطحية وتراكيب البنية على أشكال الأرض، وبالتالي على مصادرها الطبيعية، بل كان لزاما أيضا، البدء بالقاء الضوء على الأبعاد الزمنية لاستيطان الانسان الذي عمر هذه الأرض، حيث شهد الأردن محطات مشرقة في سلسلة السجل البشري الطويل، عندما ظهر الانسان الأول لأول مرة في وادي الأردن، دون غيره من أصقاع جنوب غرب آسيا، ثم عندما تجاوز مراحل الصيد والترحال وسكنى الكهوف، الى دفء الاستقرار في مساكن مشيدة، بقرى زراعية هي أقدم ما عرفته البشرية.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وقد شغل الأردن على الدوام، موقعا جغرافيا مفصليا، فكان بين الحضارات القديمة، ملتقى لشرايين التجارة في عهود السلم، وميدان صدام لقوى الامبراطوريات المتصارعة في أوقات الحرب، وسوف يتبين لنا من خلال هذه الدراسة، استمرارية أهمية هذا الموقع، إذ امتزجت على أديمه مؤثرات حضارية وعرقية شتى، إلّا أنها أبدا لم تغير من اصالة كيانه العربي.

عمّان في ٢٦ شباط ١٩٩٤

الدكتور صلاح الدين بحيري

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الخريطـة السياسيـة

يتجاوز الأردن في أهميته ومغزاه الجغرافي نطاق رقعته الأرضية البالغة ثمانية وثمانين الف كيلو متر مربع ونيف (جدول ١)، وحجم سكانه الرابين على ثلاثة ملايين ونصف المليون نسمة، تلك حقيقة يلمسها المتفحص لموقعه من الخريطة السياسية للمشرق العربي، حيث واكب ظهوره ككيان مستقل وضع الحدود التي استقرت حتى اليوم بين دول المنطقة، وكانت بداية ترسيمها قبيل نشأة الامارة عندما قررت اتفاقية سنة ١٩٢٠ م بين دولتي الانتداب البريطاني والفرنسي قسما من الحدود مع سورية بامتداد نهر اليرموك. تلا ذلك املاء الحدود مع فلسطين عشية اصدار المندوب السامي البريطاني بلاغه في أول أيلول ١٩٢٢ م، وبمقتضاه تقع أراضي الأردن شرق خط يبدأ من شاطىء خليج العقبة على مسيرة ميلين الى الغرب من بلدة العقبة، وفي خط مستقيم شمالا مع المنتصف الهندسي لوادي عربة، فالبحر الميت ونهر الأردن لملتقاه بنهر اليرموك[١].

جدول رقم (١)
الأرض بالكيلومتر المربع[٢]

الضفة الشرقية	الضفة الغربية	البحر الميت	المجموع
٨٨٠٠٠	٥٢٠٠	٩٥٠	٩٤١٥٠

السعودية	العراق	سورية	نهر الأردن	البحر الميت	وادي عربة	خليج العقبة	المجموع
٧٢٦	١٣٣	٤٥٥	١٠٠	٩٠	١٩٠	٣٠	١٧٢٤

---

(١) منيب ماضي وسليمان موسى، تاريخ الأردن في القرن العشرين: ١٩٠ .

(٢) تم حساب المسافات والمساحات من الخريطة الطغرافية للمملكة الأردنية الهاشمية، الصادرة عن مديرية المساحة العسكرية الأردنية ١٩٧٨ م بمقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠ .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

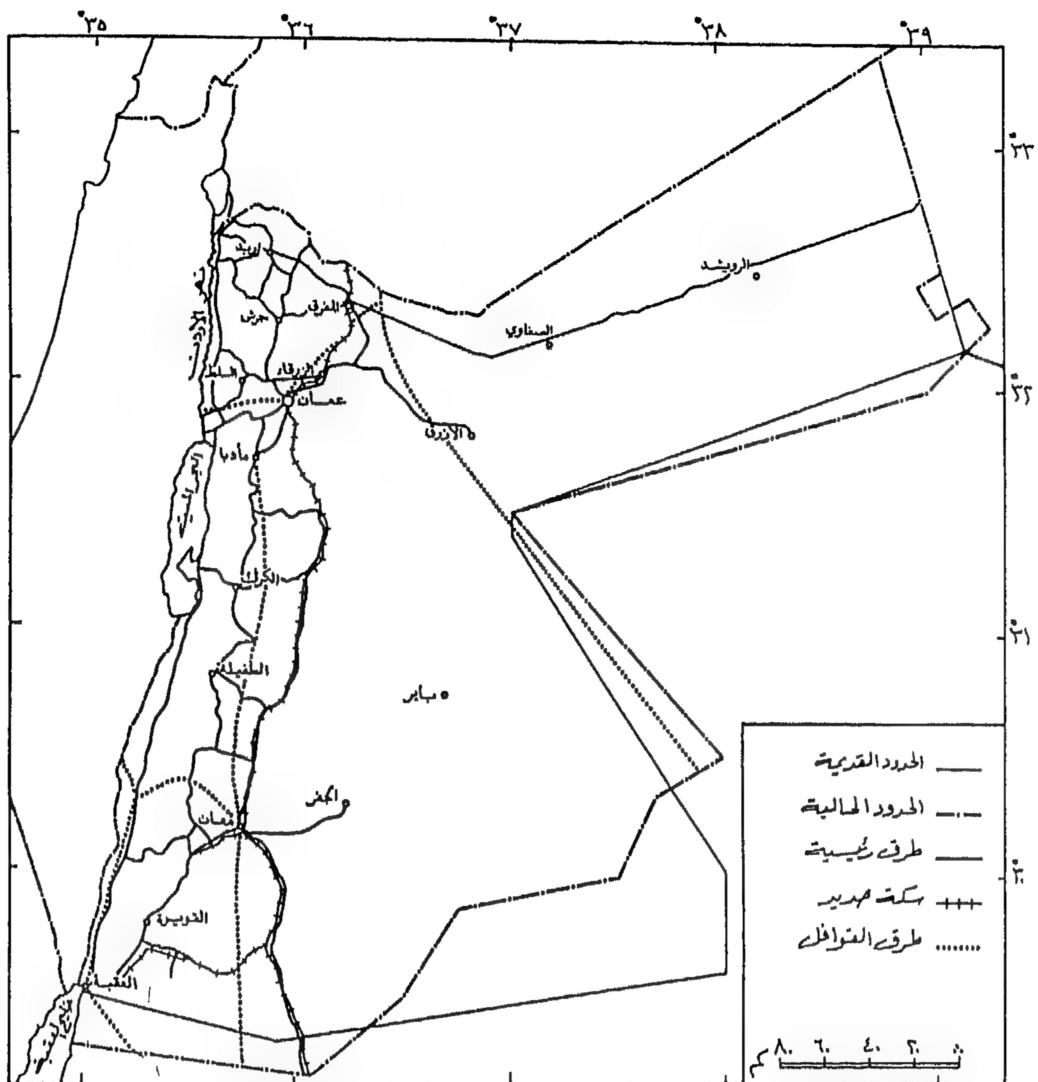
وهكذا، فرض على الأردن شكله، وتحدد توجهه الجغرافي ومستقبله، فحين حرم الأردن امتداده الطبيعي والقومي شمالا عبر سورية، عوض ببسطة في الجنوب، أي تجاه مياه خليج هامشي، ورغم ضم ولايتي معان والعقبة للأراضي الأردنية منذ سنة ١٩٢٥، إلا أن تخومه مع السعودية لم تظهر على الخريطة لأول مرة إلا بعد ذلك بعامين، ولكن هذه الحدود تناولها التعديل في اتفاقية عمان ١٩٦٥ حيث أضيف الى الجبهة المائية الأردنية على خليج العقبة قرابة اثني عشر كيلومترا، وعوضت السعودية عن ذلك بأراض أردنية في الداخل، من شأنها تيسير انتقال رعايا السعودية بين الخليج وأطراف تلك المملكة[١]. وأخيرا رسمت بريطانيا الحدود مع العراق باتفاقية نيسان ١٩٢٨[٢] (شكل ١).

وأهم ما يلاحظ على الحدود بين الأردن وشقيقاته استقامتها خطيا بشكل يجعلها نموذجا للنوع الهندسي المرسل، بل هي – إن جاز التعبير – حدود «فلكية» اكثر منها أرضية، وذلك لأن الاتفاقيات التي قررتها اعتمدت عند تحديدها خطوطا بين نقاط التقاء دوائر عرض مع خطوط طول[٣]، فكان أن التزمت الحدود أضلاع مثلثات وأشكالا هندسية مختلفة، لا تلبث أن تغير أو حتى تعكس مساراتها بزوايا حادة بين حين وآخر، ومن ثم فهي لا تستند على أية أسس طبيعية أو بشرية، ففي الجنوب والشرق وفي الشمال أيضا لا تقتفي الحدود معالم أي إطار طبغرافي حقيقي، بقدر ما تضرب عبر فلوات متصلة، لتقيد حركة القبائل التي كانت لأجيال طويلة تتجول فصليا بين الشمال صيفا والجنوب شتاء انتجاعا للمرعى، وكان لا بد أن تُشفع اتفاقيات الحدود بملاحق تضمن نوعا من الحركة الطبيعية الطليقة لجماعات الرعاة وأنعامهم. فباستثناء الحدود الأردنية السورية المسايرة لنهر اليرموك، فإن بقية الحدود المشتركة مع الدول العربية خطية مستقيمة في صلابة وإصرار، وهو وضع ربما أملته طبيعة الصحراء بخوائها السكاني وافتقارها للملامح التضريسية البارزة[٤].

ولم يغير إعلان الملكية في آذار ١٩٤٦ من وضع الحدود شيئا، ولكن بعد ذلك

---

(١) عن نص الاتفاقية كما أوردتها جريدة الجهاد بتاريخ ١١/٨/١٩٦٥م، الصفة الرابعة.
(٢) علي محافظة، عهد الامارة: ٦٢.
(٣) لمزيد من التفصيلات انظر: علي محافظة، عهد الامارة: ٥١ و ٥٨ و ٦١–٦٢.
(٤) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن: ٧.



شكل - ١ - تطور حدود المملكة

بأربع سنوات توحدت أراضي الضفة الغربية مع المملكة، مما أضاف الى الكيان خطوط هدنة كانت أسوأ ما يحد أراضيه، فقد شطرت هذه الخطوط المدن، وأشهرها القدس، ومزقت وحدة السكان، وحالت بين القرى الزراعية وحقولها في نطاق يمتد من جنين وقلقيلية في الشمال، حتى الظاهرية والسموع في الجنوب.

والحقيقة الجغرافية الثانية التي تفصح عنها الخريطة السياسية للأردن هي الطول المفرط لحدوده (جدول ١)، فإنه لو جاز التعبير عن كثافة حدود قطر ما كنسبة مجموع طول تخومه خطيا الى مساحة رقعته الأرضية، لجاء الأردن على رأس قائمة دول الجامعة العربية كأكثف أقطارها حدودا[1]، فكل ألف كيلومتر مربع من أراضيه، يخصه نحو خمسين كيلومترا من الحدود البرية، مقابل ما يزيد قليلا على كيلو مترين ونصف للمساحة نفسها في كل من مصر وليبيا والسودان والجزائر، ونحو عشرة كيلومترات لكل من سورية وتونس، ومعنى هذا أنه قد اجتمع للأردن أضيق رقعة في أوسع حدود، وتلك سمة أدعى لزيادة أعباء مد الخدمات، خاصة طرق المواصلات، ونفقات مراقبة الحدود، منعا للعبور غير المشروع، أو تبادل سلع محظورة أو مخالفة، فالحدود في الجنوب والشرق والشمال وحتى في وادي عربة في الغرب، كلها تخترق فيافي وقفارا متصلة، لا تعترضها أية حواجز تضريسية مانعة، يمكن أن تحدد نقاط العبور.

وثمة حقيقة جغرافية أخرى فيما يتعلق بالحدود التي جعلت من الأردن قطرا داخليا قاريا: لا تشكل المياه الدولية شيئا من تخومه، فهو وإن أطل بنافذة خلفية على خليج العقبة، فقد كان لزاما عليه تطوير ثغره الوحيد على تلك المياه المفتوحة، بعد أن ظلت التجارة الخارجية للمملكة ردحا طويلا من الزمان رهن ترانزيت عبر الأراضي اللبنانية- السورية من موانيء هذين القطرين، وذلك بعد الانقطاع عن الواجهة البحرية الطبيعية لفلسطين، عندما كان شرق الأردن من قبل يستخدم بحرية موانيء يافا وحيفا دون حواجز أو رسوم.

أما مشكلة المشكلات، فهي المواجهة المباشرة مع آلة الحرب العسكرية في المحتل من أرض فلسطين، وذلك على امتداد خط هدنة بري لمسافة تزيد على خمسمائة

---

(١) باستثناء الكويت ولبنان، حيث تشكل المياه الدولية أكثر من ثلث طول حدود كل منهما.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

كيلومتر، في الوقت الذي لا يملك الأردن الوزن العسكري المكافىء، بسبب تواضع موارده اقتصاديا وبشريا. وفي ضوء هذه الحقيقة، كان على الأردن أن يتحمل نفقات دفاع فوق طاقته، تراوحت بين ٥٠٪ واكثر من ٦٠٪ من إجمالي الإنفاق العام إبان العقود الثلاثة الماضية[١]، وهذا يترك القليل من المال لبرامج الانماء الاقتصادي بقطر هو في أمس الحاجة إليها، فكان لزاما مد يد العون العربية للمساعدة في تحمل هذه النفقات.

ومن خلال نظرة عابرة على الخريطة السياسية الراهنة، تتضح حقيقة أخرى غاية في الأهمية، مؤداها تمتع الأردن بنسبة جوار عالية مع شقيقاته العربية لا يفوقه فيها سوى السعودية، ففضلا عن حدوده المشتركة برا مع فلسطين وسورية والعراق والسعودية، فإن المياه الإقليمية الضيقة لخليج العقبة تضعه في جوار مباشر وحدود مشتركة مع مصر، وهذا الوضع الجغرافي الفريد أدعى لالتحام أقطار المشرق العربي، والتئام أعضائه، ومن هنا جاءت تطلعات الأردن دائما لفرصة الاندماج في الجسم العربي، ففضلا عن أن جميع الحقائق الجغرافية والتاريخية لا تعرض الوحدة بل تفرضها فرضا، فقد كان من المتوقع أن تختفي الحدود «المصطنعة» تلقائيا عشية انسحاب النفوذ الأجنبي واستقلال دول المنطقة.

ولئن كان الجوار مع أقطار عربية نعمة، فإن النقمة جوار مع كيان معاد في الغرب، فعقب عدوان ١٩٦٧، فقد الأردن بين عشية وضحاها نحو نصف موارده الزراعية، وتردى قطاع السياحة، ونزح للضفة الشرقية اكثر من ربع مليون لاجيء، بكل ما يعني ذلك من أعباء إضافية على الاقتصاد والخدمات، وأكثر من هذا، تدهور الانتاج الزراعي في منطقة الأغوار بسبب تكرار العدوان، وقصف القرى والمزارع، وتدمير قناة الغور الشرقية عصب الزراعة بوادي الأردن، فهجر الأهالي مزارعهم وقراهم. وبحلول عام ١٩٧٠ كان الوادي الأخضر قد أصبح خرابا يبابا[٢].

---

(١) البنك المركزي الأردني، السياسة المالية في الأردن.

(٢) Oddvar, Aresvik, The Agricultural Development of Jordan, Praeger Publishers, New York, 1976, p. 6.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الجغرافيا الحضارية

لعل أبرز السمات الجغرافية المميزة للأردن هي موقعه الذي من خلاله يمكن دراسة الكثير من القضايا الجغرافية المتعلقة بالمجالين البشري والطبيعي لهذا القطر، فهو بتوسطه بين أقطار المشرق العربي لم يكن جزءا من إرثها الحضاري القديم والحديث والمعاصر فحسب، بل كان محورا للحركة التي نبضت بها المنطقة سواء في عهود السلم أو القتال.

وفي هذا المقام، قد لا يعلم الكثيرون أن الحضارة البشرية في وادي الأردن سابقة في بعدها الزمني بمئات الآلاف من السنين على الحضارتين العريقتين لكل من سهول الرافدين في العراق، ووادي النيل بمصر، فلئن كانت تلكم السهول الفيضية لأنهار عظيمة، هي بمثابة مهاد لأعرق وأقدم حضارات العصور التاريخية Historical era فإن وادي الأردن لهو المهد الذي احتضن طفولة الجنس البشري، عندما بدأت سلالته تدب على أولى مدارج النشأة والتطور في عهود ما قبل التاريخ Prehistory الموغلة في القدم.

ففي منطقة العبيدية جنوبي بحيرة طبرية، وعلى مسيرة نحو ثلاثة كيلو مترات من قناة نهر الأردن الحالية، عُثر على قطع من جمجمة بشرية متحجرة للإنسان الأحفوري الأول، المعروف لدى علماء الأنثروبولوجيا باسم Homo Habilis، وإلى جواره وجدت عظام متحجرة لأربعين نوعا من الحيوانات المنقرضة، من بينها الزراف والأفيال وحمار الوحش وغيرها، مما كان صياد تلك العهود يقتنصها لغذائه، وقد أرخ الجيولوجيون رواسب العبيدية Ubeidya Formation التي اشتملت على تلك البقايا بنحو ١٫٤ مليون سنة(١)، أي أنها تعود لبداية عصر البلايوسين، آخر مراحل الزمن الجيولوجي الثالث، ومن ثم يكون هذا الكائن البشري أول سلالة لإنسان منتصب القامة، وأول صانع للأدوات من أحجار الصوان، فهو بذلك سابق في وجوده على كل من إنسان جاوة وإنسان الصين، وتشكل حضارته أقدم مراحل العصر الحجري القديم الأسفل Lower Palaeolithic.

---

(١) Macumber, P.G., "The Geological Setting of Palaeolithic Sites at Tabaqat Fahl,' Jordan", Pluridisciplinary of the Prehistory and Protohistory of Southwest Asia. CNRS Editions, Paris vol. 18/2, 1992, p. 40.

والواقع أن تنوع البيئات الجغرافية ما بين وادي الأردن والهضاب المشرفة على جانبيه كانت من دواعي انتشار الإنسان القديم على هذه الأرض، فتدرج بعد ذلك في سلم الرقي عبر مراحل العصر الحجري القديم الأوسط والأعلى، حيث ظهرت سلالة بشرية متطورة للإنسان العاقل Homo Sapiens الذي عرف لدى علماء الأجناس باسم سلالة نياندرتال، وقد كان الماء- كما هو الآن- دعامة الحياة. فعلى حين اقتصر وجود مصدره على الأنهار الدائمة الجريان في البيئتين الفيضيتين للرافدين والنيل، تنوعت مصادره هنا ما بين بحيرات عذبة وآسنة، كانت تشغل قاع وادي الأردن، ومنخفضات الصحراء في كثير من البقاع كالأزرق والجفر والحسا وجرف الدراويش، إبان الأدوار المطيرة من عصر البلايستوسين. وليس أقل أهمية من ذلك مئات الينابيع، التي تفجرت على جوانب الأودية الخانقية كافة بكل من هضاب شرقي الأردن وغربيه. وكصياد بالدرجة الأولى، استمد الإنسان مصادر قوته من الحياة المائية على ضفاف البحيرات، ومن الحيوانات والطيور التي كانت تؤم مواقع الينابيع للسقيا.

وأمثلة هذه المواقع المواتية لتجمهر الإنسان في شرق الأردن كثيرة، منها بحيرة بلايستو سينية بائدة إلى الغرب من الطريق الصحراوي عند قرية الحسا، حيث قُدرت مساحة مسطحها المائي في ذلك الزمن الغابر بما يزيد على خمسين كيلو مترا مربعا، واستمر حوضها عامرا بالماء زهاء ستين الف سنة، أي حتى سنة ١٠٫٠٠٠ قبل الميلاد، وتنتمي الأدوات الصوانية التي عثر عليها بمدرجات هذه البحيرة خلال مراحل انكماشها إلى العصر الحجري القديم بمراحله الثلاث الأسفل والأوسط والأعلى[١].

وينطبق الأمر نفسه على بحيرة الأزرق، ففي منطقة عين الأسد جنوبي قرية أزرق الشيشان، وجدت أدوات صوانية تنتمي للعصر الحجري القديم الأسفل[٢]، ومن خلال تأريخ مبدئي لهذه الأدوات المنتمية للحضارة الأشيولية Acheulian المتأخرة، يعتقد أحد الباحثين بأن عمرها يعود لمئتي الف سنة[٣]. وأثناء عمليات حفر أجرتها شركة للأسماك لأحواض مزرعة لتربيتها جنوبي أزرق الشيشان، استخرجت قطع متحجرة لأنياب حيوان

(١) Clark, G.A., et al, "Wadi al-Hasa Paleolithic Project" Ann. Dept. Antiq. Jordan, 1992, vol. 36, p.p. 13-21.

(٢) Rollefson, G.O., "The Palaeolithic Industries of Ain Al-Asad, Near Azraq, Eastern Jordan", Ann. Dept. Antiq. Jordan, 1980, vol. 24, p. 742.

(٣) Macumber, "The Geological Setting", p. 40.

مائي، يظن الكاتب أنها لحيوان الفقمة*.

هذا فيما يتعلق ببيئة البحيرات الغابرة، أما بيئة الينابيع فيمثلها وادي الحصة بعيونه المتفجرة بمنطقة طبقة فحل، حيث وجدت أدوات إنسان العصر الحجري القديم، والعصر الحجري الوسيط Mesolithic ضمن طبقات الكنجلومرات النهرية، ورواسب التوفا tufa الكلسية المترسبة من مياه الينابيع، فيما يعرف بتكوينات طبقة فحل Tabaqat Fahl Formation قرب بلدة المشارع، فهنا وفرت الينابيع بيئة ضمنت للإنسان موردا مائيا مستديما أثناء دورات الجفاف التي نجمت عن التقلبات المناخية في غضون نصف المليون سنة الماضية[1].

ولقد شهدت المنطقة على امتداد الفترة الزمنية الطويلة لحضارتي العصر الحجري القديم والعصر الحجري الوسيط تطورات هائلة في عناصر البيئة الجغرافية من الناحيتين الطبيعية والبشرية، إذ عاصر إنسان تلك العصور في الأردن نوبات من الحركات التكتونية لقشرة الأرض، أدت إلى هبوط قاع غور الأردن، وتشوه الطبقات الصخرية للهضاب النافرة على الجانبين، كذلك تعاقبت نوبات النشاط البركاني على خطوط التصدع، فانبثقت منها لابات بازلتية في نوبات أفعمت وادي اليرموك، والمنابع العليا لوادي الزرقاء، وانتشرت على السطح بمنطقة الحرة شمال شرقي الأردن، وبقاع أخرى في وادي زرقاء ماعين والموجب والحسا، وجبل عنيزة قرب جرف الدراويش. فمنذ أواخر الزمن الثلاثي Tertiary وعبر القسم الأكبر من الزمن الرباعي Quaternary، أخذت تتشكل معالم وجه الأرض في منطقتنا حتى استقرت أخيرا عند صورتها الراهنة بقدوم عصر الهولوسين Holocene (الحديث).

ومن الناحية المناخية، تعرضت المنطقة لأدوار مطيرة Pluvial، فصلت بينها أخرى جافة Interpluvial. فإنسان العبيدية البدائي، بطراز أدواته المعروفة بالصناعة الشيلية Chuelian، عاصر الفترتين الجليديتين جنز Günz ومندل Mindel، في حين عاصر

---

* قدم هذه البقايا المتحجرة حارس البرك للكاتب أثناء دراسة ميدانية أجريت في المنطقة مع طلاب الدراسات العليا– قسم الجغرافيا– الجامعة الأردنية– شتاء سنة ١٩٨٨.

(١) Macumber, "The Geological Setting", p. 31.

إنسان نياندرتال العاقل في العصر الحجري القديم الأوسط مرحلة رس Riss وفيرم Würm .

وتتمثل انعكاسات هذه التغيرات المناخية على البيئة الطبيعية في ناحيتين : الأولى نشأة سلسلة من البحيرات في قاع المنخفض الأخدودي ، ومنخفضات الصحراء الأردنية أثناء الأدوار المطيرة ، لتعود فتنكمش مسطحاتها ، وتأسن وتتملح مياهها بقدوم الأدوار الجافة ، وصاحب ذلك توضّع الرواسب البحيرية Lacustrine من الطين والرمال والمارل والحصى بتلك القيعان . ومن ناحية أخرى ، فإن تذبذب مسطحات الماء بهذه البحيرات ، إضافة إلى هبوط قاع الأخدود تكتونيا ، تمخضت عن تشكل عدد من المدرجات Terraces الفيضية على جوانب الأودية التي تنصب إلى القيعان ، حيث وجدت أدوات مراحل العصور الحجرية ضمن رواسب هذه المدرجات .

فعلى جانبي وادي راجل الأوسط ، الذي كان ينتهي إلى بحيرة الأزرق من الشرق ، عاين الكاتب بهذا الوادي مدرجات على ثلاثة مناسيب ، أعلاها على ارتفاع عشرة أمتار من قناة الوادي الحالية ، وأوسطها على منسوب سبعة أمتار ، وأدناها على منسوب مترين ، وهي نتيجة تناوب عمليات إرساب ونحت إستجابة لمراحل إنبساط البحيرة البلايستو سينية وانكماشها قبل أن يغيض ماؤها تماما بحلول المناخ الصحراوي الحالي ، وقد أمكن العثور على أعداد كبيرة من الفؤوس اليدوية الصوانية على سطح المدرج الأوسط ، ويبدو من حجمها والطريقة البدائية لصناعتها ، انتماؤها للطرز الاشيولية أو الشيلية من العصر الحجري القديم الأسفل(١) .

أما عن الأثر الآخر للتغيرات المناخية ، فقد انعكس على الحياة النباتية والحيوانية ، فخلال الأدوار المطيرة كانت مساحات من الأراضي الصحراوية القاحلة حاليا أوفر كلأً ونباتا على نحو يجعلها أقرب إلى السهوب أو مروج الاستبس ، فكانت لذلك كفيلة بإعالة قطعان متنوعة من الحيوان ، ومن ثم توافر لصيادي العصور الحجرية مجال رحب للحصول على الغذاء ، أنّى هاموا في أرجاء تلك المروج ، فإذا ما أقبلت نوبات الجفاف ، فشح الماء وحيوان الصيد ، راوح الانسان في حركته حول مواقع العيون والينابيع ، التي كشفتها مقاطع الأودية المتعمقة في الطبقات الصخرية الحاوية للماء .

---

(١) صلاح الدين بحيري ، جغرافية الأردن (الطبعة الأولى) : ١٤٨ - ١٤٩ .

ومن ناحية أخرى، فإن تدني الحرارة أثناء الأدوار الجليدية– المطيرة هنا– ألجأ الانسان بمناطق الهضاب العالية لاتخاذ الكهوف موئلا له، إتقاء لزمهرير الشتاء الطويل، فمن المعروف أن الصخور الجيرية لهضاب الضفتين، تتعرض في مواضع معينة لعمليات الإذابة الكارستية، التي تشكل فجوات تتعمق في جوف الصخر كمغر وكهوف مختلفة الأبعاد، ما زالت موجودة حتى اليوم، مع انها موروثة عن دورات مناخ عميم الأمطار، حيث عملت المياه المتسربة عبر مفاصل الصخور الكلسية على تجويفها. وخير مثال على ذلك كهوف جبل الكرمل التي اشتملت على عظام متحجرة لإنسان نياندرتال.

ومن الناحية الحضارية، انقرض إنسان العبيدية البدائي، وظهر الإنسان العاقل صاحب الحضارة المترقية للعصر الحجري الوسيط، الذي تتمتع أدواته الصوانية بالاتقان والتنوع وصغر الحجم ودقة الصنع، واستمر هذا الاتجاه عبر العصور الحجرية التالية، فوجدت أنواع مهذبة من الفؤوس اليدوية والنصال والمقادح والمكاشط ورؤوس السهام والمناجل الهلالية المسننة، التي تجسدها الحضارة النطوفية للعصر الحجري الوسيط، التي اكتشفت بوادي ناطوف شمالي مرتفعات الخليل.

هذه التطورات المادية من حيث سكنى الكهوف، واستخدام النار، والعمل الدؤوب على تحسين أدوات الصيد والقتال، كانت كلها من بين الأسباب التي دعت علماء الإنسان للإعتقاد بنشأة مجتمع الأسرة والعشيرة والقبيلة منذ تلك العصور القديمة، وظهور الجوانب الروحية لدى الجماعات البشرية، خاصة طقوس الصيد ودفن الموتى. والجدير بالذكر أن ما أوردناه هنا من مواقع أثرية هو من قبيل الأمثلة، ففي غضون العقد الماضي اكتشفت جمهرة من الباحثين الأثريين الأجانب عددا كبيرا من المواقع، منها منطقة الخربة السمراء ووادي اليرموك، وحوض الجفر، ووادي موسى، ووادي عربة، ورأس النقب وغيرها كثير.

تلك صورة موجزة لحياة الجماعات البشرية التي عمرت الأردن على امتداد أزمنة سحيقة من سجل نشأة الجنس البشري وتطوره عبر أزمنة جيولوجية شملت القسم الأكبر من البلايوسين، مرورا بعصر البلايستوسين، وردحا من الهولوسين، عندما بدأ الجفاف يجبر الإنسان على الاستقرار قريبا من موارد المياه، فهو وإن ظل صيادا يطوف القفار لاقتناص فريسته، وجمع قوته من نبات الأرض، إلا أنه بدأ يعيش في قرى مشيدة

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

هي في وادي الأردن بأريحا، وهضاب شرقي الأردن بعين غزال. تلكم هي أقدم قرى مرحلة العصر الحجري الحديث Neolithic المعروفة في العالم قاطبة، وطبقا لبعض الدراسات التي اعتمدت على وسيلة التأريخ الكربوني C14 لشيء من مخلفات تلك الفترة، فإنها في الأردن تعود إلى ما يربو على عشرة آلاف عام[١]، فهي بذلك اقدم بعشرات القرون من قرى العصر الحجري الحديث في كل من البداري بصعيد مصر، والخطاطبة جنوب غرب دلتا النيل.

مرة أخرى، ينفرد وادي الأردن بسبق حضاري في أواخر عصور ما قبل التاريخ، فعندما بدأت مرحلة العصر الحجري الحديث تهلّ على هذا الوادي، كانت بحيرة اللسان Lisan Lake آخر المسطحات المائية بقاع المنخفض الأردني آخذة في الانحسار السريع[٢]، ونشأ في أعقاب ساحلها المتراجع جنوبا نهر جنيني، هو نهر الأردن الحالي، الذي ربما شاهد ميلاده زراع قرية اريحا، والتي هي أول مستوطنة بشرية محصنة بالأسوار في تاريخ السجل الانساني، إذ أرخت مواد البناء في أسوارها بأكثر من ٨٨٠٠ سنة، ومن ثم يمكن العودة ببدايات تعمير بقعتها إلى أكثر من عشرة آلاف سنة، وتنبىء منعة أبراج حصونها على رخاء اقتصادي، وتنظيم اجتماعي لمجتمع سكاني كبير العدد، لا بد وأن يكون معتمدا على إنتاج زراعي كفؤ، وليس فقط على الصيد والمنتجات النباتية المتاحة في البيئة. ونظرا لشدة الحرارة، وشحة الأمطار، يتطلب الزرع الري، وهذا ما وفره الينبوع السخي لعين السلطان المتدفق عند قاعدة التل الأثري، فمنه سيل السكان الماء في شبكة من القنوات إلى الحقول والبساتين حول المدينة[٣].

وللدلالة على المنزلة الزراعية المبكرة لأريحا، اكتشفت كانيون العديد من غرف التخزين، غاصة بجرار الحبوب المتفحمة، وكان لكل مسكن هون خاص لطحن الحبوب، وفي مبنى واحد، وجدت ٥٢ هونا من أحجار البازلت، مما دعا المكتشفة

---

(١) Henry, D.O., "The Late Palaeolithic Environment and Palaeolithic Adaptations in Southern Jordan", in: Hadidi A., ed., Studies in the History and Archaelogy of Jordan, Part 2, Dept. Antiq. Amman, 1985, p. 73.

(٢) عبد القادر عابد: هل لنشأة البحر الميت علاقة بقوم لوط. المجلة الثقافية، الجامعة الأردنية، عدد ١٠ و ١١، ١٩٨٦م: ٢٤٢.

(٣) Kanyon, K.M., Digging up Jericho. London, 1957.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

للإعتقاد بأن هذا المبنى لمطحن عام. وقد عاش السكان حياة رخاء[1]. غير أن ثمة رأيا آخر، يتخذ من شدة حرص السكان في ذلك الوقت بإقامة أسوار منيعة، وأبراج مراقبة ودفاع حول مدينتهم، دليلا على تمتعهم بثروة عظيمة، تجمعت لديهم من تجارة الملح والاسفلت والكبريت المستخرج من مياه البحر الميت[2]، ومن ثم يضاف إلى ماء الينبوع العذب عماد الشرب والزراعة، الماء الملح كمصدر لإنتاج سلع تجارية.

أما على هضاب شرق الأردن، فأقدم مستوطنات العصر الحجري الحديث هي تلك التي اكتشفت بمنطقة ينابيع عين غزال شمال شرقي موقع مدينة عمان، وتنتشر هذه القرية فوق مساحة إثني عشر هكتارا، مما يجعلها بحق اكبر قرى ذلك العصر في أقطار الشرق الأوسط قاطبة، وترجع الأدوات الصوانية التي عثر عليها في هذا الموقع إلى عهود ما قبل صناعة الفخار، ومن ثم كانت وسيلتهم في خزن الحبوب مجرد حفر خاصة في أرضية المساكن، وقد استنبط إنسان هذه الحضارة سلالات زراعية من الأصول البرية لعدد من المحاصيل التي زرعها، ومن عجب أن كان الفول والعدس والحمص تشكل الوجبات الغذائية الثابتة للقوم آنذاك[3]، على نحو ما هو كائن بالنسبة لنا حاليا. فضلا عن ذلك وجدت حبوب القمح المزروع، ومن الثمار شاع التين واللوز والفستق. وبواسطة التأريخ الكربوني قُدر عمر هذه القرية بنحو ٧٢٥٠ سنة[4].

وفي مرحلة الإنتقال من عصور ما قبل التاريخ الى العصور التاريخية فيما يعرف لدى علماء الآثار بمرحلة تشالكوليثيك Chalcolithic Period دخلت البشرية عصر ثورة تقنية حقيقية بالاعتماد بشكل يكاد يكون كليا على مصادر القوت المتجددة، من الإنتاج الزراعي، وتربية سلالات من الحيوانات المدجنة. فانتشرت الكثير من القرى الزراعية في وادي الأردن، حيث كانت البيئة الجغرافية مواتية، لتوافر الينابيع السيالة على مدار السنة، ودفء فصل الشتاء، وخصب التربة الفيضية المتجددة، وتنوع الأصول البرية للنبات

---

(١) Kanyon, Op.cit., p. 230-253.

(٢) Anati, E., Palesine Before the Hebrows. New York. 1963, p. 248.

(٣) Rollefson, G.O., Simons, A.H., "Excavation At Ain Ghazal", Ann. Dept. Antiq. Jordan, 1985, vol. 29, pp. 11-17.

(٤) Rollefson & Simons, Op. cit., 1986, vol. 30, p. 53.

الذي استنبطت منه عبقرية الانسان سلالات جيدة غزيرة الغلة. فانتشرت القرى الزراعية بوادي فيدان وغور الذراع، كما تبرز العديد من التلال الأثرية الى الشمال من البحر الميت حتى مصب اليرموك، منها تل حماد، وتل أبو الزيغان، وتل دامية، وتل دير علا الذي أسفرت الحفريات به عن آثار تدل على أن المنطقة كانت آهلة بالسكان في العصر الحجري الحديث المتأخر وعصر النحاس، فيما يعرف بالحضارة الغسولية. نسبة إلى تليلات غسول على مسيرة اربعة كيلو مترات شمال شرقي البحر الميت[١].

ولكن ابتداء من الألف الثالث قبل الميلاد، انتقل مركز الثقل العمراني من أغوار وادي الأردن إلى أعالي الهضاب الأردنية، ولكن ليس كما اعتقد أحد الباحثين بسبب استشراء الجفاف بالأغوار[٢]، بل لسببين نرجح أن يكونا وراء هذا التحول العمراني، ويتلخص السبب الأول في انتقاء السكان لأعالي الروابي مقرا لقراهم لأغراض دفاعية، أما السبب الثاني فهو ابتكار أساليب الزراعة البعلية الجافة، والتي بموجبها تزرع الأرض مرة واحدة كل عامين، للإفادة من رطوبة موسمين شتويين لضمان المحصول[٣].

وكانت لطبيعة هذه البلاد، وبحكم موقعها الجغرافي، آثار عميقة على سجلها التاريخي منذ الألف الثالث قبل الميلاد حتى خضوعها للحكم الروماني. فقد لعب عامل التضرس دورا هاما في الحياة السياسية للسكان، إذ إن تمزق الهضاب بفجوات أودية خانقية عميقة باعدت بين أجزائها المتجاورة، كان من شأنه تشتت الجماعات البشرية بين عدد من الممالك الكنعانية المنفصلة المتناحرة، رغم أن قوامها جميعا يرجع إلى أصول عربية خالصة، كانت بمثابة الأساس العرقي لسكان المنطقة، وفي هذا المجال ازدهرت ممالك أربع، هي من الجنوب إلى الشمال: مملكة أدوم التي يمكن أن تكون حاضرتها البتراء، ثم مملكة مؤاب فيما بين الحسا والموجب أو الوالا، وتناوبت عاصمتها كل من ذيبان والكرك، وإلى الشمال من وادي الموجب قامت مملكة العموريين وعاصمتها حسبان، فمملكة عمون وقاعدتها ربة عمون[٤].

---

(١) Kanyon, Digging up Jericho, p. 77.

(٢) Rakes, T., "The Character of the Wadi Araba," in: Hadidi, A., ed., Op. cit., p. 100.

(٣) صلاح الدين بحيري: جغرافية الأردن (الطبعة الثانية): ٣٠ – ٣١.

(٤) Jones, B.G., "International Relationships in Jordan," in: Hadidi, A., ed., Op., cit., pp. 304-305.

من ناحية أخرى، فإن موقع هضاب شرقي الأردن كجزيرة من الأراضي الرطبة الخصبة، يحدق بها قفر الصحراء من الجانبين، كان مدعاة لاجتياح جحافل رعاة البادية في صراع لم يهدأ أواره مع سكان القرى الزراعية، وذلك عندما كانت السلطة المركزية لحكام الممالك الكنعانية يصيبها الضعف والوهن بدرجة تفسح المجال أمام الغزاة لاغتصاب الأرض واستيطانها، والاندماج تدريجيا مع السكان المستقرين، ريثما يتصدون هم أنفسهم بعد ذلك لموجات غاصبين مثلهم، يستقرون بدورهم كرها بين ظهرانيهم ويذوبون في مجتمع الزرّاع.

وأخيرا فإن موقع الأراضي الأردنية ضمن الإطار الجيوسياسي، الذي تشكل في المنطقة منذ القدم، بنهوض قطبي قوتين عظميين في مصر الفرعونية وبلاد ما بين النهرين، استمر لآلاف السنين، قد جعل من أراضي المشرق العربي ساحة قتال، وصدام بين الامبراطوريتين فتناوبت على إخضاع منطقتنا القوة المنتصرة، فهي تارة تابعة لمصر، وأخرى للعراق، ولم تتمتع المنطقة بشيء من الاستقلال إلا عندما كان الضعف ينتاب كلتا القوتين.

وقد أتيحت الفرصة – ربما لأول مرة – لقيام كيان عربي موحد في شرق الأردن على يد الأنباط، إبتداء من القرن الرابع قبل الميلاد، ولمدة ثلاثة أو أربعة قرون، سيطروا خلالها على طرق التجارة البرية القديمة، واستقروا في رقعة أرضية امتدت ما بين بصرى الشام في الشمال، والحجر أو مدائن صالح في الجنوب.

والواقع أن عبقرية الأنباط، كانت بمثابة التتويج الحقيقي لجهود أسلافهم من العرب الغابرين، وذلك فيما يتعلق بقضايا هندسة المياه، وفنون إنشاء المدرجات على السفوح لصيانة التربة، وزراعتها، فضلا عن النشاط التجاري. وما زالت أعمالهم الخارقة تنتزع إعجاب الباحثين وعجبهم، فيقول أحدهم في هذا المقام ما يأتي «وحتى في أكثر مناطق الصحراء قحلا، حيث لا تظهر سوى عشيبات الشيح بصعوبة بالغة، توجد أطلال مدرجاتهم الزراعية، وقد علقت بجدرانها بقايا التربة الزراعية البائدة... حقيقة أخذ الأنباط علمهم في الحفاظ على الماء والتربة من الأدوميين، ولكن للأنباط وحدهم يرجع الفضل في تصميم وسائل الضبط والتنظيم الفريدة... ولئن كانت لهم باع طويلة في فن العمارة وصناعة الفخار، فإن تقنيتهم في جمع الماء وخزنه وإيصاله وتوزيعه، دليل على خيال

خلاق، وحذق لم يبزّهم فيه أحد حتى الرومان»[1].

ينطبق هذا القول على مدينة أفارا Avara التي تدعى أطلالها حاليا الحميمة القديمة، والتي تقبع في خواء الصحراء على مسيرة خمسة عشر كيلو مترا غربي الطريق الصحراوي حال هبوطه جروف رأس النقب عند دبة حانوت. فإلى هذا الموقع جلب الأنباط مياه عدد من الينابيع في قناة رئيسية مغطاة طولها ١٨ر٩ كيلو مترا، شيدوها من الأحجار ما بين بلدتهم ونبع الجمام وثلاثة ينابيع أخرى، تنبثق من صخور الواجهة الصدعية لجروف رأس النقب، على ارتفاع ١٤٢٥ مترا، لتصب في خزانات عامة، بحيث ينتفع بها أهالي البلدة، فهي بذلك القناة النبطية التي لا يضاهيها طولا وهندسة أية قناة رومانية في بلدان الشرق الأوسط كافة، كما تم الكشف عن ٥١ خزانا وبركة لجمع مياه المطر[2]، وعدد من السدود على مسارب وادي غريض ووادي جمام، ولئن كانت مياه الخزانات داخل المدينة وحولها، تستخدم للأغراض المنزلية، ولسقاية بساتين محدودة للخضر وأشجار الكروم والفاكهة حول بعض المساكن، فإن مياه السدود على الأودية، كانت بهدف نقع تربة مساحات واسعة من الحقول شرقي المدينة لزيادة محتواها من الرطوبة[3]، بالقدر الذي يكفل إنضاج محاصيل الحبوب، في بيئة لا يتجاوز المعدل السنوي لأمطارها ١٠٠ مم، أي أقل من ثلث ما يلزم لنجاح محاصيل البعل من الحبوب.

وبالإضافة إلى براعتهم في المجالات السابقة، فقد استغل الأنباط الموقع الجغرافي الممتاز للأردن كمجال وصل بين اقطار مجاورة ونائية، فقد كانت أراضيه الممتدة بوضوح في اتجاهين مع خطوط الطول والعرض، هي بمثابة موضع ارتكاز لمحوري حركة رئيسيين: محور طولي كان يصل بين مداريات شبه الجزيرة العربية شرق افريقيا والهند بعالم البحر المتوسط برا على درب القوافل الكبير، المتجه من حضرموت واليمن فالحجاز ومدائن صالح، حتى بلاد ادوم ومؤاب بمرتفعات شرق الأردن، ومنها يلج الدرب بلاد الشام شمالا عبر بوابة بصرى، أو يتجه غربا إلى غزة وموانيء فلسطين. وبالنسبة

---

(١) Browning, I., Petra. London, 1982, p. 48.

(٢) Oleson, J.P., "The Humayma Haydraulic Survey, Preliminary Report of the 1987 Season," Ann. Dept. Antiq. Jordan, 1988, vol. 33, pp. 157-158.

(٣) Beheiry, S.A., The Passibility of Improving Water Harvesting Techniques in Humayma-Ras en-Naqab Basin. Unpublished Report Project no 4, 1992. University of Jordan, 1993, p. 12.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

للمحور العرضي، فقد كان يربط العراق وبلاد شبه الجزيرة العربية مع الخليج وما وراءه ببلاد الشام وموانىء البحر المتوسط، ومن المعتقد أن كل محطة كبيرة بالأردن، كانت ملتقى لدروب فرعية تقطع البادية خلال مجموعة من الأودية التي تتخذ هذا الاتجاه(١).

ومنذ ذلك الزمن، وبحكم توسط الموقع الجغرافي للأردن، تلازمت الوظيفتان التجارية والحربية عبر أراضيه، إذ أدت محطات نزول القوافل وظيفة الحاميات العسكرية لحراسة دروب التجارة، وهكذا استطاع الأنباط بسط سيطرتهم فحكموا مملكة مستقلة ترامت ما بين العقبة في الجنوب حتى الأراضي السورية في الشمال. وعاصر ازدهار هذه المملكة النبطية قيام تحالف المدن العشرة Dicapolis التي انبعثت عن الحضارة اليونانية، وضمت بشمال الأردن مدن عمان وجرش وإربد والحصن وبيت راس وطبقة فحل وأم قيس، فضلا عن بصرى ودرعا وبيسان، وقد ارتبطت هذه المدن اقليميا بغرض التجارة والحفاظ على تراثها الحضاري، وكيانها المادي إبان حكم الرومان منذ عام ٦٤ ق. م.

وحين مد الامبراطور الروماني تراجان طريقه بين بصرى والعقبة، ليستكمل مع تفرعاته الجانبية في عهد خلفه هادريان، دعمت مراحله بعدد من الحاميات والمخافر الأمامية، كان أكبرها معسكران باللجون شرقي الكرك، وأذرح بالشوبك(٢)، وقد ظلت هضاب شرق الأردن خط التخوم الروماني المنيع Limes Arabicus ضد غارات البدو والفرس على حد سواء، وقد دعم طريق تراجان وآزره شريان ملاحي نشط بالبحر الأحمر رابطا حضرموت وعدن بميناء عصيون جبر السليماني الذي ازدهر على رأس خليج العقبة منذ القرن العاشر قبل الميلاد، وعرف بعد ذلك بميناء أيله أو إيلات.

ورغم كل ما يقال عن ازدهار الحياة الاقتصادية، وانتشار العمران، واستتباب الأمن في العصر الروماني، إلا أن عهودهم كانت بمثابة أول استعمار أجنبي عمل على نهب الموارد الطبيعية للبلاد، وأدى إلى تدهور النظام البيئي لأفضل أراضي الأردن وبلاد الشام عامة. فقد أزالوا مساحات واسعة من الأحراج الطبيعية بغرض استغلالها استغلالا مفرطا لإنتاج

---

(١) أحمد فخري: إتجاهات حديثة في دراسة تاريخ الأنباط. مجلة كلية الآداب – الجامعة الأردنية، المجلد الأول، العدد الثاني، ١٩٦٩م: ٢٨-٢٩.

(٢) Gluck, N., The Other Side of Jordan. American School of Oriental Research, New Haven, Connecticut, 1940, pp. 84-113.

القمح، ودرّجوا المنحدرات لزراعة بساتين الكرمة وصناعة النبيذ، وعلى مر القرون فقدت التربة خصوبتها بسبب الاستعمال الجائر، وفي مراحل الحكم البيزنطي ضعفت سيطرة الدولة، فأهملت الأرض، وتداعت المدرجات، وتآكلت التربة بشكل يجعلنا نعتقد بأن ظاهرة التصحر عندنا بدأت وانتشرت منذ ذلك الوقت المبكر، وما زلنا نعاني حتى اليوم من جراء تلك الممارسات، التي ازدادت سوءا عندما انكمشت مساحة الغابات أمام فؤوس الأتراك وهم يمدون خط سكة حديد الحجاز فيما بعد.

ولعل ابلغ دليل على أهمية الموقع الجغرافي للأردن نظرة سيدنا محمد ﷺ عندما اتجه أول ما اتجه في سبيل نشر الدعوة إلى الأردن، فكأنه أدرك عن بصيرة ثاقبة، وعبقرية ملهمة أن الأردن هو مفتاح أبواب آفاق أرضية رحبة لإبلاغ الرسالة إلى شمالي شبه الجزيرة العربية، فمصر وما وراءها غربا، فكانت معركة مؤتة لذلك منعطفا حضاريا لتلك البلاد، فما هي إلا سنوات قلائل بعد وفاة النبي حتى انتصر المسلمون في اليرموك عام ٦٣٦ ميلادية، فأنهوا بذلك سبعة قرون كاملة من حكم الروم للأردن وبلاد الشام، ومن ثم تغير النمط الحضاري بشيوع العقيدة الإسلامية، واللغة العربية، وبالنسبة للجوانب المادية فقد انتعشت المدن القديمة على أسس معمارية إسلامية جديدة في عهد الدولة الأموية، وشيدت القصور والقلاع الصحراوية بالبادية الأردنية. وفي أثناء الغزو الصليبي تحول شرق الأردن إلى خط قلاع أشهرها الكرك والشوبك في الجنوب، تقابلها قلعة الربض التي شيدها أحد ولاة صلاح الدين بقمة عجلون في الشمال.

وتتجلى أصالة موقع الأردن في احتفاظه حتى الآن بوظيفته كمعبر وصل وبؤرة التقاء تزداد أهميتها مع مرور الزمن، ففي بداية القرن الحالي مد الأتراك خطا حديديا يربط مكة بدمشق عبر الأراضي الأردنية التي بلغ نصيبها ثلث طوله الإجمالي البالغ ١٣٠٨ كيلو مترات، وكانت الغاية من هذا الخط ربط أرجاء الإمبراطورية العثمانية سياسيا وعسكريا، وجاء تخريبه بعد أقل من عشر سنوات على تشغيله إيذانا بانقشاع نفوذ الأتراك عن المنطقة.

وعندما ورثت بريطانيا نفوذ الأتراك في بلادنا، بدت أهمية الأردن على خط إمداداتها العسكرية، خاصة خلال الحرب العالمية الثانية، حين أنشئ رصيف حربي لإنزال المؤن والمعدات بالعقبة، فكان هذا الرصيف بمثابة النواة لمرفأ الأردن الحديث، الذي تطور

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

بسرعة خلال العقدين الماضيين، باعثا ماضيه ومؤكدا ثبات قيمة موقعه. وفضلا عن كونه النافذة الوحيدة على المياه المفتوحة، فإن دوره في تجارة العبور (الترانزيت) للعراق وشمالي السعودية في تزايد مستمر، كذلك يلعب المحور العرضي دورا هاما في شؤون النقل إذ يمر خط أنبوب التابلاين عبر الأراضي الأردنية لإيصال نفط السعودية إلى مصابه على ساحل البحر المتوسط.

وفيما يتعلق بتوطن الجماعات البشرية في الأردن، فإن موقعه المتوسط ساعد على نشأة أربعة محاور لحركة هذه الجماعات.

ففيما يتعلق بالمحور الشمالي الذي تأكد بارتباط إداري مع متصرفية حوران أثناء الحكم العثماني، فقد استقرت عشائر السرحان حوالي منتصف القرن السابع عشر بأرض حوران وشمالي الأردن وبقيت لهم السيادة على هذه المنطقة ردحا طويلا من الزمان، ومنذ وقت مبكر، شكلت الجاليات السورية والفلسطينية فئة التجار بالمدن الأردنية، خاصة في عهد الإمارة، وفيما بعد شارك السوريون في إنشاء الإدارة الحكومية، واعتمد عليهم الأمير عبدالله في المراحل الأولى من نشأة الدولة، كما أنه في سنوات الثورة على الحكم الفرنسي، تحول شرق الأردن إلى قاعدة للحركات الثورية في سورية، حيث وجد الأحرار في هذا البلد الملجأ والملاذ[1] وقد استقر بعضهم في الأردن، خاصة الدروز بمنطقة الأزرق.

وعلى المحور الشرقي، وفدت جماعات من قبائل عنزة، فدانت لهم منطقة امتدت من جنوب دمشق حتى الجوف طوال القرن الثامن عشر، واستمرت بعد ذلك عشائرهم من الرولة تمارس نجعتها ما بين دمشق وبين الجوف وتيماء عبر أراضي الأردن حتى عهد قريب[2]. ومن الجنوب انتشرت عشائر الحويطات التي تشكل قاسما مشتركا بين ثلاث دول هي السعودية ومصر والأردن، وتترامى نجعتهم هنا ما بين العقبة والمدورة في الجنوب، وباير والقطرانة في الشمال، ويقال بأن هؤلاء من بين سكان صحراء شرق الأردن الأصليين، حتى ليرجع البعض نسبهم إلى الأنباط[3]. أما على المحور الغربي فكان التبادل بين فلسطين وشرق الأردن نبضا متصلا على مدى عصور التاريخ، ففي وقت مبكر

---

(١) علي محافظة، عهد الامارة: ٥٢–٥٥ و ١٢٧.

(٢) Forde, C.D., Habitat Economy and Society. Methuen. London, 1971, pp. 311-312.

(٣) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن (الطبعة الأولى): ١٣٢–١٣٣.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

هاجر التلحميون أفواجا من منطقة بيت لحم إلى أرض مؤاب الخيرة[١]، كما أن تناظر موقع المدن الكبرى بالضفتين كان حافزا على انتقال العديد من الأسر الفلسطينية من نابلس إلى السلط ومن الخليل إلى الكرك. وفي المقابل، ارتحل نفر من عشائر المساعيد من منطقة الكرك، ونزلوا غور بيسان ووادي الفارعة، والقول نفسه ينطبق على عشائر الصقر السردية عندما فرت أمام عنزة من شمال شرق الأردن وحوران إلى بيسان وسمخ بفلسطين[٢]، كما ارتحلت جماعات من بني عيسى من المنطقة ذاتها واستقرت حول مدينة حيفا[٣].

هكذا كانت المنطقة دائما بوتقة إنصهار بشري وحضاري، امتزجت بها الأعراق واللهجات والطوائف، فبالإضافة إلى العناصر العربية السامية، هناك جاليات قديمة من الأكراد والتركمان والأرمن والبشناق[٤]، كما وَفَد الشركس واستقروا بشرق الأردن في العقد السابع من القرن الماضي.

هكذا كان لموقع الأردن أثره البالغ على مجريات الأحداث السياسية في التاريخ الحديث والمعاصر، كما كانت له في الماضي أهمية لا تنكر عبر صفحات السجل الحضاري والبشري للمنطقة منذ عشرات الآلاف من السنين، حيث كانت أرضه مسرحا لالتقاء أعراق مختلفة، تصارعت ثم امتزجت، فتركت بصماتها على أديمه، وعلى سكانه وما خلفوه من آثار خالدة، على نحو ربما لم يتح لأي قطر آخر بمثل رقعته المتواضعة، ولعل الدور السياسي والحضاري الذي يلعبه الآن ما هو إلا صدى لتلك العلاقات البشرية التليدة، التي لم يستطع تقادم العهد أن يقلل من شأنها، أو يحول دون حضورها.

---

(١) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن (الطبعة الأولى): ٩٩.

(٢) إحسان النمر، تاريخ جبل نابلس والبلقاء: ١/١٣٦-١٤٠.

(٣) محمد محمود السرياني، البداوة في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة. قسم الجغرافيا، جامعة القاهرة، ١٩٧١م: ١٣٠.

(٤) عبد الكريم غرايبة، سورية في القرن التاسع عشر: ١٦.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الإطــار الطبيعــي

تشمل الركائز الأساسية لجغرافية الأردن الطبيعية كلا من موقعه المميز، ونوعية صخوره السطحية، والتركيب البنائي لأراضيه، وما تمخض عن كل أولئك من أشكال أرضية متفاوتة المناسيب، انعكس أثرها على تباين الظروف المناخية، واختلاف الحياة النباتية، سواء اتجهنا من الغرب إلى الشرق، أو من الشمال إلى الجنوب. وقد أسفر ذلك عن تنوع كبير في أنماط البيئات الطبيعية للأردن، بحيث يندر أن يوجد لتعددها مثيل بأي قطر آخر بمثل مساحته المحدودة. ولنبدأ بمناقشة بعض جوانب العناصر الطبيعية.

أولا: الصخـور السطحيـة

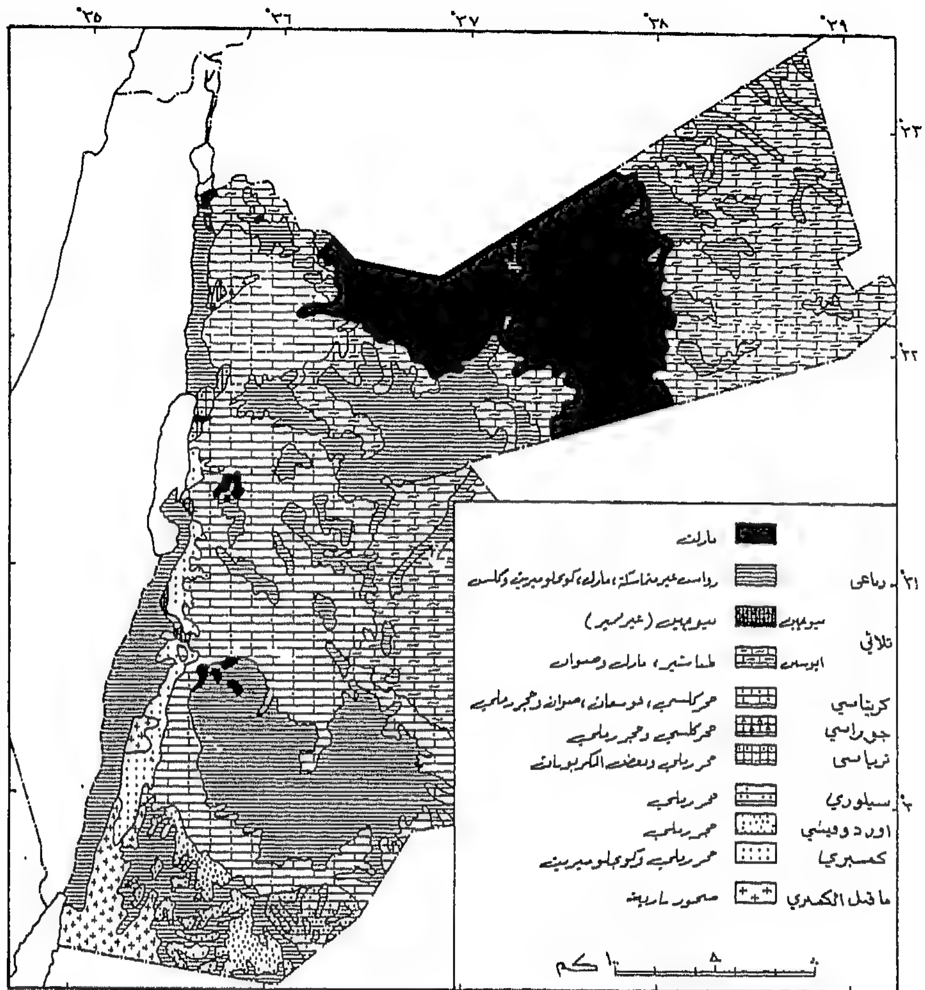
يقع الأردن على الحافة الشمالية الغربية للصحيفة العربية Arabian Plate، وهي تمثل إحدى الكتل الأرضية القديمة الصلبة، التي تميزت بعدم الاستقرار والحركة الانزياحية الأفقية، على مدى عصور جيولوجية طويلة. ففي الوقت الذي كانت فيه رقعة هذه الكتلة أرضا يابسة، نشطت عليها عوامل التعرية، فتآكلت أعاليها، وتوضعت بمنخفضاتها تكوينات من صخور ذات سحنات قارية، وعندما كانت تطغى على بعض جهاتها مياه البحار الجيولوجية، تخلفت عليها طبقات من رواسب البيئات البحرية، بينما أدت حركات باطن الأرض إلى تصدعها، وانبثاق صهير صخري من جوف القشرة عبر فُرج الصدوع، واندساسه بين تضاعيف التكوينات الرسوبية، أو خروجه كحمم ولابات غشت مساحات متفرقة من سطح الأرض. ورافق النشاط الباطني تشوه الطبقات الصخرية في بعض البقاع، ونفور شرائح أرضية علت، وغور أخرى خضعت، لتتباين المناسيب، ولتتخذ التضاريس أشكالها التي نشاهدها اليوم في أرجاء الأردن.

وبناء على ذلك يمكن تصنيف الصخور بمنطقتنا في الفئات التالية (شكل ٢).

١ - **الصخور النارية:** تظهر هذه الصخور كإسفين ضيق على الجانب الشرقي لوادي عربة وخليج العقبة، فيما بين الحدود السعودية في الجنوب، وشمالي بئر غرندل في الشمال[1]. مسافة تربو على مائة وعشرين كيلو مترا. وهي صخور الركيزة المتبلورة

---

(١) صلاح الدين بحيري ويحيى فرحان، جيومورفولوجية نجاد الحافة الشرقية لوادي عربة، دراسات في جيومورفولوجية جنوب الأردن: ٩.



شكل – ٢ – الصخور السطحية

Socle Crystalline للصحيفة العربية، التي توضعت عليها رواسب العصور الجيولوجية التالية. ويشكل الجرانيت ومركباته الكتلة الجُلّى من هذه الصخور، وتشمل الجرانوديوريت والكوارتز ديوريت وأبلايت جرانيت.

ويعقد التركيب الصخري لهذه المجموعة، اشتمالها على أنواع مختلفة من الصخور المتحولة، من بينها الميكا والشست والكوارتزيت (المرو) والرخام والنايس والاردواز، وتظهر هذه الصخور في انكشافات محدودة، أنّى تعمقت الأودية في كتل الصخور النارية بالجبال المحدقة بالجانب الشرقي من وادي عربة[1].

ومن الأنواع النارية الأخرى صخور البازلت، وتتألف هذه الصخور من طفوح لابية Lava متعاقبة، تشمل فضلا عن البازلت كلا من الأندزيت والدولوريت والتراكيت وغيرها، ويختلف قوام هذه الطفوح كثيرا، ما بين نسيج زجاجي دقيق البلورات، وأصناف خشنة القوام أو ذات نسيج إسفنجي، تتخلله الفجوات، خاصة بمخاريط الرماد ash والمقذوفات bombs وأحجار الجمر الخامد pumice. فالحرة البازلتية الكبرى الممتدة عبر الأراضي الأردنية السورية السعودية، شهدت عدة نوبات من النشاط في عصر البلايستوسين، وتتمثل فيها جميع الأشكال السابق ذكرها.

٢ - **الصخور الجيرية**: تتنوع مكونات هذه الصخور في الأردن، إذ تشمل أحجارا جيرية نقية بيضاء أو بلورية من كربونات الكالسيوم الخالص، وأخرى دولميتية وفوسفاتية أو سيليكية أو مرجانية، فضلا عن الطباشير والحور (المارل) والجبس، تتخلل بعضها راقات من الطفل shale، والصوان الذي يبدو أحيانا كعقد مختلفة الأحجام. ويدل هذا التنوع على اختلاف بيئات الترسيب ما بين مياه بحرية عميقة، وأخرى قليلة العمق ضحلة أو شاطئية، فضلا عن مياه قارية، بعضها ينابيع أو مناقع عذبة، في حين أن البعض الآخر ترسب في بحيرات شديدة الملوحة، تخلفت في فجوات أرضية عندما كانت مياه البحر أو البحيرات تتراجع وتجف.

ومن حيث المكان، فإن هذه المجموعة من أوسع أصناف الصخور السطحية

---

(١) عبد القادر عابد، جيولوجيا الأردن: ٢٣.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

انتشارا في الأردن، إذ أنها تشكل كتلة هضاب شرق الأردن، وأراضي البادية، إبتداء من جروف رأس النقب في الجنوب حتى الأراضي السورية والعراقية في الشمال، كما تمتد ما بين جروف الأخدود الأردني في الغرب، حتى وادي السرحان على الحدود السعودية في الشرق[1]. أما من حيث الزمان فقد تبين أن التكوينات الكلسية نشأت إبان آماد جيولوجية طويلة، امتدت ما بين عصور الزمن الجيولوجي الثاني (زمن الحياة الوسطى Mesozoic) عبر الزمن الثالث (زمن الحياة الحديثة Cenozoic)، وحتى الرباعي Quaternary.

وتتميز هذه الصخور باستجابتها للحركات التكتونية، فانطوت وتصدعت، مكونة سلاسل جبلية شاهقة بمرتفعات الشراه، في حين أنها بالمناطق المستقرة تكتونيا، ظلت طبقاتها أفقية، فاستوى سطح الأرض إلى حد بعيد على شكل هضاب متواضعة المناسيب كالحال في معظم أراضي البادية الشمالية والوسطى، وهي أحيانا ذات مظهر كارستي، تعتورها فجوات أرضية وكهوف نتيجة لعمليات الإذابة[2].

٣ - **الصخور الرملية الحصوية**: وهي أقدم الطبقات الرسوبية التي توضعت فوق الركيزة النارية منذ بداية الزمن الجيولوجي الأول، وعبر معظم عصوره، وكذلك الحقبة الثانية من زمن الحياة الوسطى. وهي في مجملها طبقات من الرمال المتلاحمة والمتصلبة بدرجات متفاوتة، وقد عرفت تقليديا باسم حجر الخراسان النوبي Nubian Sandstone. وقد دلت الدراسات على أن هذه الصخور تنقسم إلى سحنتين، السفلى منهما تتألف من حجر رملي حصوي، ذي تطبق متقاطع cross bedding، ويمثلها تكوينا سلب وأم عشرين في جنوبي الأردن، أما الوحدة العليا فقوامها أنعم، وحباتها أفضل من حيث التصنيف sorting، وهي المسماة حجر رملي أم سحم في الجنوب[3].

وخلال العصر السيلوري من الزمن الأول، خضعت بعض بقاع الصحيفة العربية لطغيان مياه البحر، الذي تخلفت عنه رواسب طينية طفلية shale، ولكن خلال القسم الأكبر من الزمن الجيولوجي الثاني، توالت رواسب قارية على اليابس، من أحجار رملية خشنة

---

(١) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن (الطبعة الثانية: ٤١.

(٢) من مشاهدات الكاتب.

(٣) Selley, R.C., "Diagenesis of Marine and Non-Marine Environments from the Combro-Ordoivisian Sandstone of Jordan," Jour. Geol. Soc., 1972, vol. 128, p. 137.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

القوام، مع رقائق عدسية الشكل من الطين، استمرت في الأردن حتى الكريتاسي الأسفل، في بيئات تختلف ما بين شبكات من قنوات مصبات نهرية معقدة، وأخرى في بيئات بحرية هامشية ضمن نطاق المد والجزر[1].

وهكذا فإنه نتيجة لاختلاف ظروف ترسيب هذه الصخور، تباينت ألوانها ومكوناتها تباينا كبيرا، فمن الأحجار الرملية البيضاء للعصر الأردوفيشي، إلى أنواع حمراء قانية تعود للعصر الكمبري، وأخرى ذات ألوان داكنة، تبدو في مساحات واسعة من الأراضي الأردنية الواقعة جنوبي رأس النقب، والممتدة فيما وراء الحدود عبر الأراضي السعودية. كذلك تظهر أحدث هذه الصخور على امتداد الجروف المطلة على وادي عربة، وعلى الجانب الشرقي للبحر الميت، ومن خلال بعض مقاطع الأودية الكبرى كنهر الزرقاء، ووادي شعيب ومنخفض البقعة. ورغم تفاوت الأحجار الرملية بالأردن من حيث القساوة والتماسك، إلا أنها بصفة عامة قليلة الصلابة.

٤ - **الرواسب الحطامية**: وتتألف في معظمها من مواد مفككة أو ضعيفة التلاحم، فضلا عن المتبخرات، وهي جميعا من توضعات بيئات قارية، تنتمي للحقب الجيولوجي الرباعي، منها رواسب الكنجلومرات المكونة من حصباء وأحجار مثلمة الحواف، مبثوثة في رمال مختلفة الأحجام، تتلاحم بمواد كلسية أو سيليكية، وهي في مجملها مواد اشتقت من مكاشف صخور تنتمي لعصور جيولوجية متعددة، حيث حملتها المياه الجارية، وأعادت إرسابها على شكل عدسات وأغشية يتراوح سمكها بين بضع عشرات من السنتيمترات وبضعة أمتار، وتغشى أسطح مساحات من الهضاب، كما تنتشر في حوض الجفر وما حوله من مرتفعات.

ومن أكثر هذه الأنواع الحطامية شيوعا الرواسب الفيضية في قاع المنخفض الأخدودي بوادي الأردن ووادي عربة، حيث تنتشر المراوح الفيضية تحت مصاب الأودية التي تهبط المرتفعات، والتي يرجع إليها الفضل أيضا في تكدس الرواسب الطينية الرملية والمتبخرات من الجبس والأملاح بقيعان البحيرات البائدة التي أشرنا إليها من قبل، بل إن بعض هذه القيعان ما زال يتلقى الرواسب الطينية، وبعضها يشكل سباخا ملحية أو قلوية شمالي

(١) عبدالقادر عابد، جيولوجيا الأردن: ٣٩.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

البحر الميت وجنوبيه، وبقاع من وادي عربة، وملاحات الأزرق.

ثانيا : التركيب البنائي

تقع الأراضي الأردنية على واحد من أربعة نطاقات كبرى، تشتهر بالحركات الزلزالية والنشاط البركاني على صعيد كوكبي[١]، ونعني بذلك نطاق الضعف القشري الممتد نحو ستة آلاف كيلومتر على طول ما يدعى بحفرة الأخدود الأفريقي الآسيوي العظيم، الذي يبدأ في الشمال من قواعد جبال طوروس التركية، ليظهر عندنا بغور الأردن ووادي عربة، فخليج العقبة والبحر الأحمر، وعند باب المندب ينحرف غربا بأراضي شرق أفريقيا، ويوضح (شكل ٣) مدى تمزق قشرة الأرض بصدوع رئيسية وجانبية على امتداد هذه الحفرة في منطقتنا.

وقد بدأ النشاط التكتوني على هذا النطاق نحو نهاية الزمن الجيولوجي الثاني، عندما شرعت الكتلة الأرضية الكبرى لما يسمى بالدرع العربي الإفريقي Afro-Arabian shield في الانشطار إلى صحيفتين تكتونيتين، أخذتا في التباعد تدريجيا، لتنفرج بينهما هوة البحر الأحمر وخليجيه، نتيجة لحركات انزياح جانبية على طول نطاق الضعف القشري المشار إليه، فقد سيّرت لذلك الصحيفة العربية مبتعدة عن شقها الإفريقي منذ ذلك الوقت المبكر وحتى الآن، حيث يبلغ مدى هذه الحركة بضعة سنتيمترات كل عام[٢].

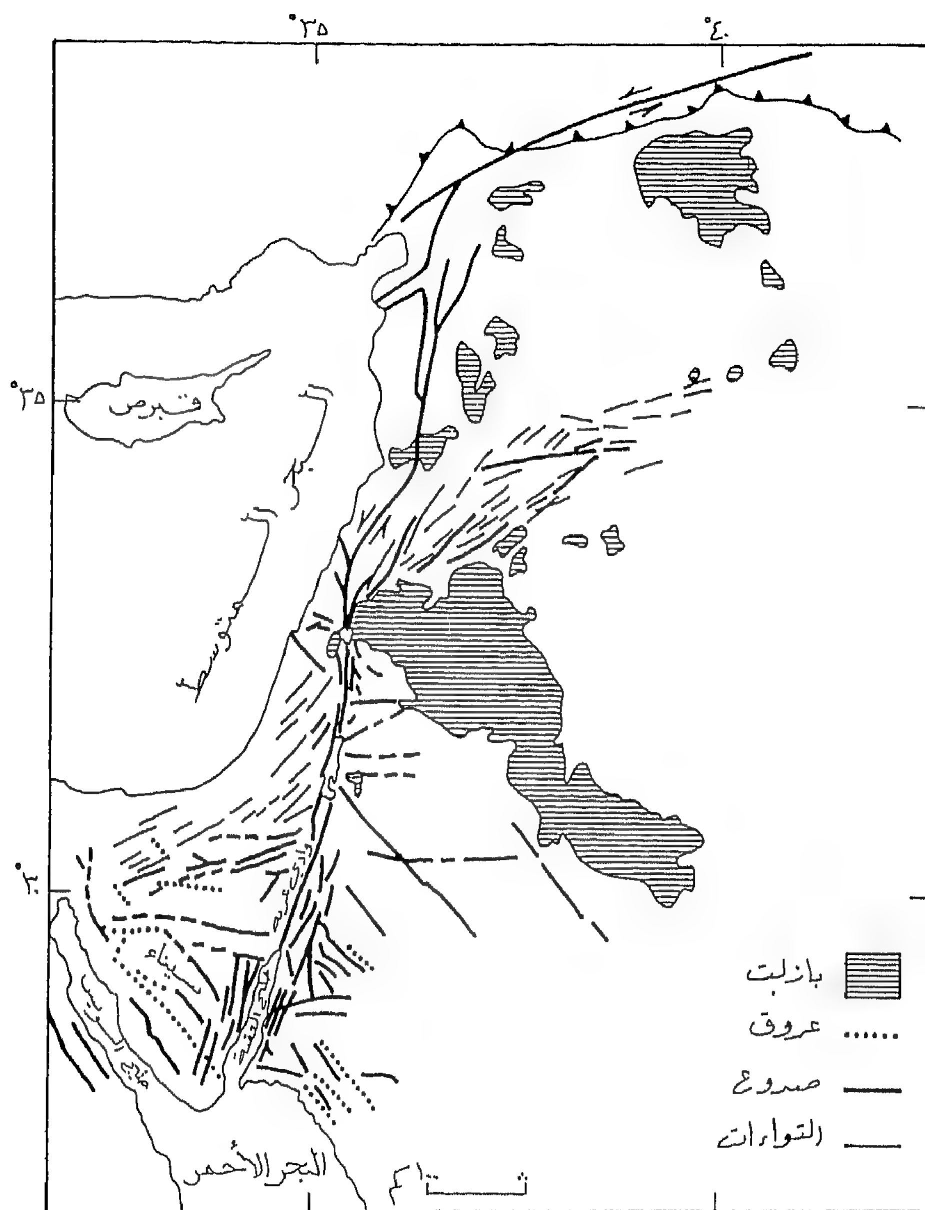
إزاء ذلك تحركت الصحيفة العربية بما فيها الأردن مسافة ١٠٧ كيلومترات، وكان الجيولوجي البريطاني كونيل أول من وصل إلى هذه النتيجة[٣]. ورغم اقتناع جمهرة الباحثين بنظرية حركة الانزياح الأفقية، التي أيدتها الكثير من الشواهد الجيولوجية والجيومورفولوجية حتى باتت كحقيقة راسخة لا يكاد يرقى إليها شك، إلا أنه قد رافقتها حركات عمودية vertical components، وأخرى ضاغطة، تمخضت عن نشأة نطاقات،

---

(١) تشمل هذه النطاقات الحلقة النارية لليابس الذي يطوق المحيط الهادي، ثم حلقة ليبي العرضية، وحافة وسط المحيط الأطلسي، وحفرة الأخدود الإفريقي الاسيوي.

(٢) El-Isa, Z.H., Merghelani, H.M., Bazzari, M.A., "The Gulf of Aqaba Earthquake Swarm of 1983", Geophys. J.R. Astr. Soc. 1984, Vol. 78, p 719.

(٣) Quennell, A.M., "The Structural and Geomorphic Evolution of the Dead Sea Rift," Quart. Jour. Geol. Soc., London, vol. 114, 1959, p. 7.



شكل - ٣ - بنية أراضي شرق البحر المتوسط وسيناء

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

تصدع وتخلعات رأسية وطمي، تراوح جهدها ما بين ألف متر بغور البحر الميت، وثلاثة آلاف متر في منطقة البحر الأحمر[1].

وبالإضافة لهذا النمط البنائي الرئيسي، فإن حركات القشرة خلال فترات النشاط أدت إلى تشوه طبقات الصخور الرسوبية مشكلة عددا من المحدبات والمقعرات، لعل أشهرها قبة عجلون التي تمتد مسافة ٢٥ كيلومترا، ومقعر الرمثا، وطية عمان – الزرقاء المفردة، والطيات الزاحفة بنية وادي شعيب[2]، كما أن طبقات الصخور الكلسية في البادية تعرضت للميل بشكل عام نحو الشرق، أي باتجاه وادي السرحان. إضافة إلى ذلك توجد أعداد من البُنى الصدعية تأخذ اتجاهات مختلفة، وفي منطقة الحرة البازلتية المنحدرة من جبل الدروز، تمتد صفوف مستقيمة من صدوع انبثقت عنها اللابات البركانية شمالي منخفض الأزرق[3] (شكل ٤).

ثالثا: الآثار المترتبة على التركيب الصخري والبنائي

عندما عالجنا بشيء من الإقتضاب كلا من التركيب الصخري والبنائي لأراضي الأردن، فقد كان ذلك بهدف إبراز إمكانات الأرض من الموارد الطبيعية من مياه جوفية ومعادن ومصادر للطاقة. كذلك تشكل التراكيب الصخرية والبنائية معالم وجه الأرض، وطبغرافيتها من حيث الأنماط التضريسية، وتباين مناسيب سطحها، وما يترتب على ذلك من انعكاسات على النظم المناخية وأصناف الحياة النباتية والتربة، ومن ثم وضع الأطر التي تحدد المعالم الإقليمية الدالة على مدى تنوع البيئات الجغرافية، ولنبدأ بمناقشة موارد المياه الجوفية التي تشتمل عليها صخور الأردن.

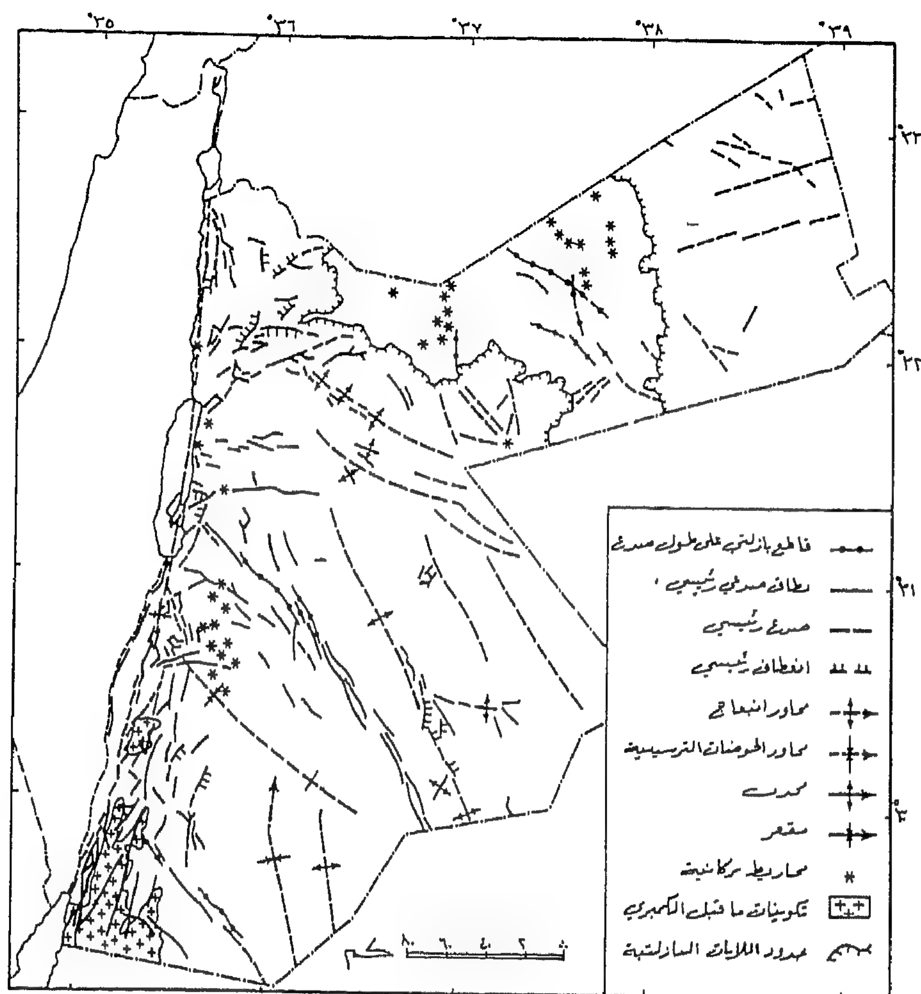
١ – **المياه الجوفية**: تحتوي معظم التكوينات الرسوبية المنتشرة بأرجاء الأردن كافة على الماء في عدد من الأحواض الجوفية، تختلف خصائصها من حيث أعماقها وأعمارها

---

(١) El-Isa, Z.H., Merghelani, H.M., Bazzari, M.A., "The Gulf of Aqaba Earthquake Swarm of 1983", p. 713.

(٢) من مشاهدات الكاتب.

(٣) عبد القادر عابد، جيولوجيا الأردن: ١٢٨.



شكل – ٤ – البنية الجيولوجية

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ونوعية مياهها باختلاف مصادر تغذيتها، والتركيب المعدني للصخور الحاوية لها، وتتأكد أهمية هذه الأحواض في بلد تتصف معظم أراضيه بندرة الأمطار، وبالتالي افتقاره للمياه السطحية الجارية بأنهار دائمة، مما يجعل من الأحواض الجوفية موردا أساسيا، يكاد يخلو من الملوثات، التي باتت تهدد المياه السطحية الجارية بعدد من الأودية، خاصة وادي الزرقاء الذي يمر بأكثف التجمعات السكانية والمناطق الصناعية في عمان والرصيفة والزرقاء.

ومن بين الخزانات الجوفية التي استخدم ماؤها للزراعة بالأغوار الوسطى، ما يوجد قرب السطح برواسب المراوح الفيضية التي تراكمت بالحفرة الصدعية الأخدودية، إبتداء من طبرية حتى العقبة، فالصبيب المائي المنبعث من الأودية التي تنبع من المرتفعات، تستوعبه الرواسب الفتاتية من الحصباء والرمال والطمي والطين، التي تتسم تكدساتها بنفاذية عالية، بفضل اتساع الفجوات والفراغات البينية التي تتخلل مكوناتها، ونظرا لسهولة طلب هذا المورد والتوسع في الزراعة المروية، فقد أرهف الخزان الجوفي، وتردت نوعيته بزيادة نسبة الأملاح، وغار ماؤه لفقدان التوازن بين الكميات المستخرجة وطاقة التغذية.

وفي جنوب الأردن، والأراضي السعودية المجاورة، يوجد واحد من أفضل الأحواض الجوفية بصخور الحجر الرملي الأوردوفيشي، ولكن لسوء الحظ، فقد تأكد أن عمر هذه المياه من خلال التحاليل المخبرية يتراوح بين ٣٠ ألف و ٣٥ ألف سنة[١]، أي أنه ماء أحفوري fossel water، لا صلة له بأي مصدر تغذية حالي، مما يعني أن التوسع في استغلاله للزراعة بالسعودية والأردن سوف يؤدي إلى نضوبه، وخاصة بعد أن نقلت مياهه عبر أنبوب إلى مدينة العقبة، لملاقاة الحاجات المتزايدة للنمو العمراني والصناعي المتسارع الذي تشهده هذه المدينة، كما أن هناك مشروعاً لسحب مياه هذا الخزان عبر مسافة تزيد على ثلاثمائة كيلومتر لملاقاة النقص في مياه الشرب بمنطقة عمان الكبرى.

---

(١) سلطة المياه الأردنية، الوضع المائي وإمكانيات استثمار الماء الجوفي لأغراض زراعة الحبوب والأعلاف في مناطق قاع الديسي وسهل الصوان والمدورة، تقرير غير منشور رقم (٢) تشرين ثاني ١٩٨٥م: ٥-٦.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وفي شمالي الأردن ، والأراضي السورية المجاورة ، تمثل أغطية البازلت المنحدرة من جبل الدروز مصدرا جوفيا سخيا ، تغذيه الأمطار المحلية التي تتسرب من مناطق رطبة خلال فجوات ومسام اللابات ، فتنبثق منها مجموعتان من العيون بالأزرق الجنوبي والأزرق الشمالي ، ويضخ القسم الأعظم من الماء حاليا إلى محافظة إربد ومدينة عمان كمورد للشرب ، مما أدى إلى جفاف المستنقعات المترامية التي كانت تنمو بها أدغال البوص والسمار والحلفا والبردي وشجيرات الطرفاء والغردق ، وتتوافد عليها الطيور المهاجرة في مواسم معينة ، فتجتذب هواة الصيد . إلا أن حفر الآبار بالعشرات بعد أن تفشت حمى شراء الأراضي ، وإقامة المزارع الخاصة عليها بين القادرين من خارج المنطقة ، أدى إلى تضاؤل مياه العيون ، وجفاف المستنقعات ، وموت النبات بعد أن تحولت الأرض إلى صحراء ملحية مقفرة[1]. كما يستنزف هذا الخزان في منطقة البادية الشمالية ، ووادي الضليل ، حيث تنزل الآبار لعمق ٤٥٠ مترا ، لاستعمال مياهها للأغراض الزراعية .

وتشتمل رواسب البحيرة البلايستوسينية القديمة بسباخ الأزرق على أفق من ماء جوفي ضحل شديد الملوحة على عمق بضعة أمتار من سطح الأرض ، تحفر له آبار يرشح إليها الماء ويرفع بوحدات آلية صغيرة إلى أحواض تجفيف واسعة ، وأثناء فصل الصيف يتبخر الماء مخلفا طبقة من ملح الطعام الذي هو مصدر الرزق للسواد الأعظم من سكان قريتي الأزرق ، وقد تحسنت أحوال هؤلاء السكان بعد تأسيس جمعية تعاونية ساهم فيها الأهالي ، تولت إنشاء مصنع حديث لتكرير الملح توزع أرباحه عليهم[2] .

كذلك توجد خزانات مياه جوفية بصخور الحجر الجيري بمناطق الهضاب العالية ، وتتفجر مياه هذه الخزانات كينابيع وعيون بالعشرات على جوانب الأودية المتعمقة كافة عندما تقطع طبقات الصخور الحاملة للماء ، والتي تغذيها مياه أمطار الشتاء حين تتسرب من شقوق التكوينات الجيرية ومفاصلها إلى طبقات مسامية فتتشبع ، ثم يطلق مخزونها عبر العيون إلى قنوات الأودية ، مشكلة بذلك التدفق الأساسي Basic flow لها في فصل

---

(١) صلاح الدين بحيري ، جغرافية الأردن : ١٤٢ .

(٢) صلاح الدين بحيري ، جغرافية الأردن : ١٤٠ .

الصيف، مما يحيل نحو اثني عشر واديا إلى أنهار دائمة فيما بين نهر اليرموك في الشمال ووادي الحسا في الجنوب. وليس أدل على وفرة ينابيع وادي الحسا من أن إيراده السنوي يتجاوز ٢٥ مليون متر مكعب، هي عماد الإنتاج الزراعي في غور الصافي[١]. بيد أن السحب الجائر من آبار هذه الخزانات في مناطق التجمعات السكانية الكبرى، خاصة حول عمان، كان من شأنه تضاؤل إدرار هذه الينابيع ونضوب بعضها، فضلا عن ارتفاع نسبة المواد الكلسية في الماء.

أخيرا، يرتبط عدد من الينابيع الكبريتية الحارة بنطاقات التصدع، التي خرجت من شقوقها طفوح بازلتية في عصور جيولوجية متأخرة، وأشهر هذه الينابيع الحمة الأردنية قرب مصب نهر اليرموك، وحمامات ماعين في القسم الأدنى من وادي زرقاء– ماعين، إذ تبلغ حرارة مياه اكبرها نحو ٦٠°م، ويعتقد البعض بأن حرارة الماء هنا، ترجع إلى صدوره عن مهل جوفي magmatic، في حين يرى آخرون أن مصدر الماء ربما يكون هو الأمطار التي تتسرب إلى الأعماق، حتى تلامس نطاقا صخريا شديد الحرارة، فتتسخن وتعود صاعدة إلى السطح، ويؤيد ذلك ازدياد صبيب هذه الينابيع شتاء. وترجع أهمية هذه المياه إلى بعض خواصها العلاجية التي عرفت عنها منذ القدم، فكانت ينابيع ماعين تدعى حمامات كاليرهوى Callirhoe في العصور الكلاسيكية[٢].

٢ – **الموارد المعدنية**: رغم اشتمال الصخور السطحية في الأردن على طائفة كبيرة من خامات المعادن الفلزية، إلا أن كثيرا مما تم الكشف عنه منها حتى الآن (يقال) بأنها لا تتوافر بكميات كبيرة، أو بتركيز كاف يبرر استخراجها من الناحية الاقتصادية. من ذلك خامات النحاس التي ثبت وجودها في قواطع صخور الديابيز الخضراء المندسة في المركبات الجرانيتية، وبين تضاعيف الصخور الرملية للعصر الكمبري بمنطقة أبو خشيبة ووادي الغوير ووادي فينان، حيث قدرت إحدى الدراسات كميات الاحتياطي من الخام بما يزيد على ٩ر٧ مليون طن، بنسبة تركيز للفلز تتراوح بين ٠٥ر١٪ و ٥٦ر٠٪. أما خامات الحديد من الهيماتيت والليمونيت فقد عرف وجودها منذ عام

---

(١) Macdonald, M., and Parteners: Mujib and Southern Chores Irrigation Project (Summary Report) 1969, vol. 1, p. 18.

(٢) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن (الطبعة الأولى): ١٠٤.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

١٩٣٠ بمنطقة عجلون على بعد ٧ كيلومترات غربي قرية برما، وهي ضمن طبقات الصخور الجيرية، وتبلغ كمية الخام نحو نصف مليون طن فقط. كذلك يوجد اليورانيوم بالصخور الفوسفاتية[١].

والواقع أن الخامات اللافلزية هي أكثر أهمية وشيوعا من المعادن الفلزية، ويأتي الفوسفات على رأس القائمة، ويوجد في طبقات صخور كلسية تنتمي للعصر الطباشيري (الكريتاسي)، وقد اسفرت عمليات المسح عن إثبات وجوده في رقعة تقدر بنحو ٦٠٪ من مساحة الأراضي الأردنية، فيما بين الزرقاء شمالا حتى جنوبي مدينة معان (شكل ٥)، ويعتبر الأردن خامس أقطار العالم إنتاجا للفوسفات، ولكنه يحتل المرتبة الثالثة من حيث حجم التصدير. أما مناجم الانتاج الحالية بعد توقف العمل في منجم الرصيفة، فهي منجم الحسا، والوادي الأبيض على مسيرة ٢٠ كيلومترا شمالي الحسا، وأخيرا منجم الشيدية على بعد ٥٥ كيلومترا جنوب شرقي معان، حيث قدر الاحتياطي المؤكد في تلك المنطقة بنحو ٢ر١ بليون طن.

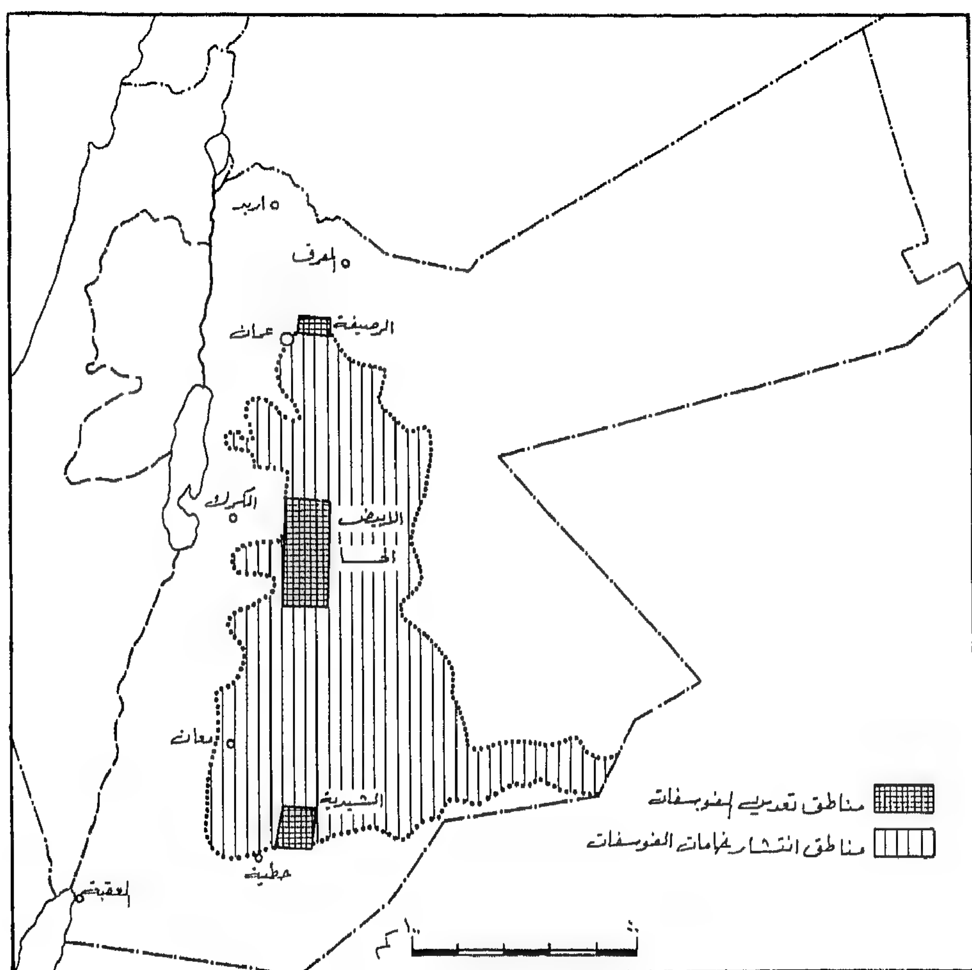
والصخور الزيتية oil shale من الموارد التي لم تستغل بعد، ولكن ينظر إليها كمصدر للطاقة المستقبلي للأردن، بفضل توافر كميات هائلة منها بين تضاعيف التكوينات الكلسية الطباشيرية، عبر أراض شاسعة، تمتد من معان والحسا جنوبا، حتى وادي نهر اليرموك شمالا. وتنكشف هذه الصخور في منطقة اللجون بين الكرك والقطرانة، وفي وادي الكرك والحمة في شمال غرب الأردن، وفي وادي الشلالة ونهر اليرموك شمالي إربد، كما وجدت في مقاطع الآبار بكل من الجفر والحسا وسحاب. ويختلف سمك طبقاتها من مكان لآخر، فهي في اللجون ٢٠ مترا تقريبا، بينما هي في وادي اليرموك ٢٥٠ مترا، وفي الجفر ٤٥٠ مترا. وقد أجريت عليها عدة دراسات بهدف معرفة إمكانات استخراج الزيت منها، إلا أن ارتفاع تكاليف هذه العملية مقارنة بأسعار النفط حال دون الاستفادة منها في الوقت الحاضر[٢].

والرمل الزجاجي مصدر آخر يتوافر بكميات غير محدودة في صحراء جنوب الأردن،

---

(١) هاني نقولا خوري، المعادن والصخور الصناعية في الأردن: ٧٤ و ٢٢٩.

(٢) هاني خوري، المعادن والصخور الصناعية في الأردن: ٢١٦.



شكل – ٥ – انتشار الرواسب الفوسفاتية ومناطق تعدينها

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وأهم صخوره الحجر الرملي الأردوفيشي الأبيض الذي ينكشف في مساحات واسعة عند قواعد جروف رأس النقب، حيث تشكل مادة السيليكا ما يربو على ٩٨ ٪ من مكونات هذا الصخر، فهو بذلك من أنقى أصناف الرمال الزجاجية المعروفة على مستوى عالمي، إذ أنه فضلا عن صلاحيته لصناعة الزجاج، يصلح أيضا لصناعة الكريستال والبصريات، كما يدخل في صناعة الأطلية. وحاليا تستغل هذه الرمال في منجم واحد بالتلال الواقعة شمالي بلدة الحميمة الجديدة، على الطريق الصحراوي، عند حضيض جروف رأس النقب، ويمد مصنع الزجاج الأردني في معان بحاجته، كما تستهلك كميات محدودة منه في مصانع الدهانات، ويصدر قسم منه للسعودية لاستخدامه في تنقية المياه، كما يمكن أن يشكل خامة تصديرية هامة للأقطار التي تصنع التحف والبصريات والأجهزة العلمية[١].

وتستخدم الصخور الجيرية والرملية والبازلتية كأحجار للبناء، برع في قطعها وتشذيبها واستعمالها أسلافنا منذ القدم، فعلى سبيل المثال، استعمل الأنباط أحجار البازلت التي انتزعوها من صخور الحرة في تشييد مباني بلدة أم الجمال في الشمال، بينما استخدموا الحجر الرملي لإقامة القنوات وخزانات المياه بالحميمة في الجنوب، في حين استخدم الحجر الجيري بهضاب الأردن وفلسطين من قبل الجماعات التي تعاقبت على استيطان هذه البلاد منذ الأزل، وما زال الحجر الجيري هو المستعمل على نطاق واسع في أغراض البناء في المدن الأردنية كافة. أما الرخام، فلا يوجد إلا على نطاق ضيق في منطقة ضبعة على بعد خمسين كيلومترا جنوبي عمان. وبالنسبة للجرانيت، فرغم وجوده بالجبال المطلة على وادي عربة، إلا أنه يعيب معظمه كثرة تمزقه بالفلوق والمفاصل، فضلا عن تأثره لأعماق مختلفة بعمليات التجوية، مما لا يشجع على استغلاله، إلا بمحجر واحد تأسست له مؤخراً إحدى الشركات الأردنية. أخيراً فإن صناعة الاسمنت الأردنية تعتمد على خامات، من بينها مادة الجبس والرماد البركاني، وينتج الجبس من طبقة يبلغ سمكها نحو ٣٠ مترا في محاجر شمالي بلدة الصبيحي، عند التقاء وادي العزب ووادي الهونة بنهر الزرقاء، أما الرماد البركاني فيستخرج من أحد المخاريط الواقع على مسيرة

---

(١) من لقاء شخصي مع المهندس الجيولوجي مالك المنجم بتاريخ ٢٨/١/١٩٩٢.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

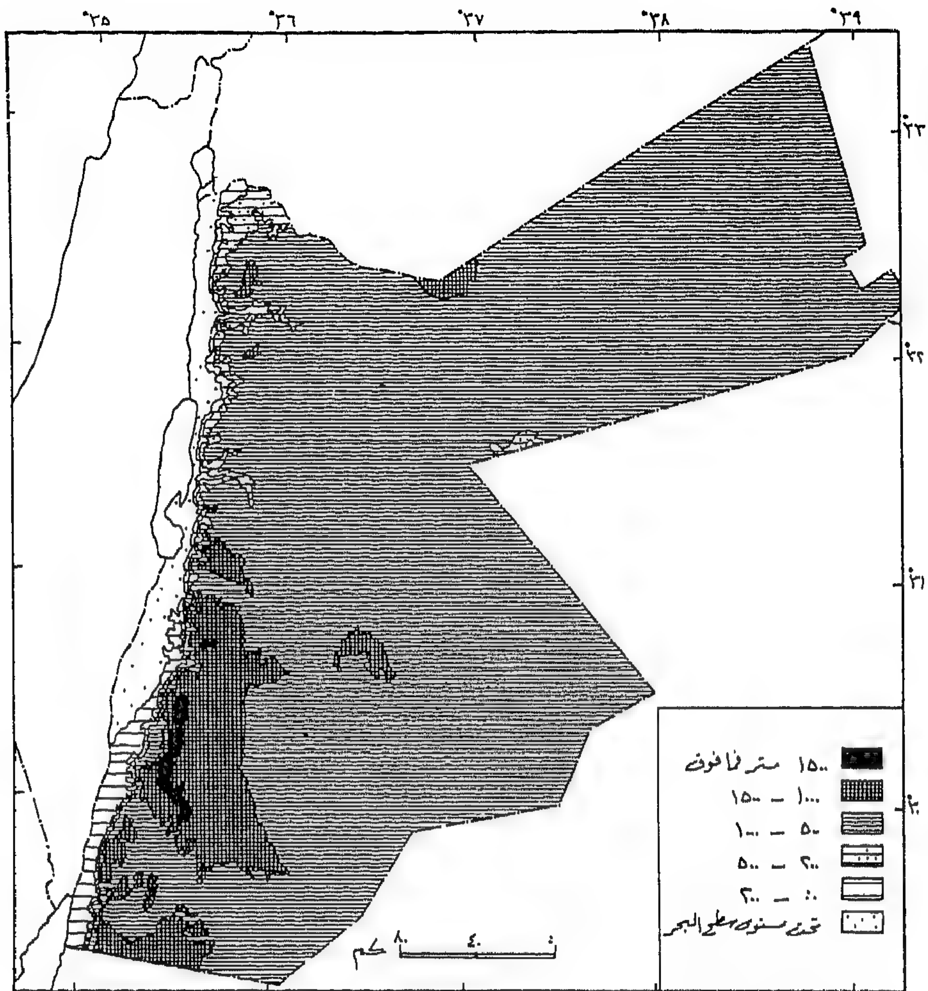
عشرين كيلومترا شمالي بلدة أزرق الدروز .

٣ - **نظم التضاريس**: تضاريس الأردن انعكاس مباشر لظروف البنية ، فالصدوع الرئيسية التي تمخضت عن هبوط شرائح أرضية هائلة بين أزواج منها ، ونهوض حافات جرفية نافرة على جوانبها ، تكاد جميعها تتفق في اتجاهاتها مع خطوط الطول (شكل ٤) ، والشيء نفسه يمكن أن يقال عن نماذج محاور الطي الكبرى ، التي ربما مالت قليلا نحو الشرق أو الغرب ، ولكنها تترسم الاتجاه الشمالي الجنوبي نفسه . ففي جميع هذه الحالات كانت قوى الباطن من العنف أو الحداثة بدرجة حجبت كل أثر لمجموعة العوامل الخارجية ، وأخصها المياه الجارية التي حفرت أودية سحيقة ، تتجه بصفة عامة من الشرق إلى الغرب ، متقاطعة مع خطوط البنية ، ومتعامدة عليها . ورغم أن بعض هذه الأودية قد غار مئات الأمتار في كتل الهضاب، فإن النمط التضريسي بمحاوره الممدودة بإصرار من الشمال إلى الجنوب ، ما زال خير تعبير عن ظروف البنية وحدها ، حيث يتضاءل أثر النحت المائي – على عنفه – فيصبح مجرد رتوش ، تعطي الصورة العامة لوجه الأرض شيئا من التفاصيل .

وهكذا تشكل الإطار التضريسي للأردن (شكل ٦)، ممثلا بحفرة الانهدام الصدعية في الغرب ، والتي يبلغ ادنى منسوب لها نحو ٨٠٠ متر دون مستوى سطح البحر عند الحافة الشرقية لقاع البحر الميت ، أمام مصب وادي الموجب . ويحد حفرة الأخدود من الشرق حافات جرفية وعرة ، ترقى إلى أسطح نطاق من الهضاب العالية ، يتجاوز إرتفاعها ٧٠٠ متر ، بل إن بعض بقاعها تشمخ أكثر من ١٧٠٠ متر بجبال الشراه ، ويتراوح عرض هذه الأراضي العالية ما بين خمسة كيلومترات بأقصى شمالي البلاد ، ونحو عشرين كيلومترا بجبال الشراه غربي مدينة معان ، لتنتهي بشريط من التلال الجرانيتية الناهضة ، والتي يزيد عرضها على عشرة كيلومترات في المتوسط . وإلى الشرق من هذه المرتفعات ، يخضع سطح الأرض بفضل الميل الإقليمي ، فينفسح الأفق عن فيافي البادية الداخلية ، وهي ذات سطح أقرب إلى الاستواء والتدني ، إذ تحوم معظم مناسيب أرضها حول ٦٠٠ متر فقط .

وينعكس أثر البنية والتضاريس مباشرة على أصناف المناخ والنبات بالأردن ، فخريطة معدلات الأمطار السنوية (شكل ٧) تعبير عن الكنتور أكثر منها انصياعا لخط العرض

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)



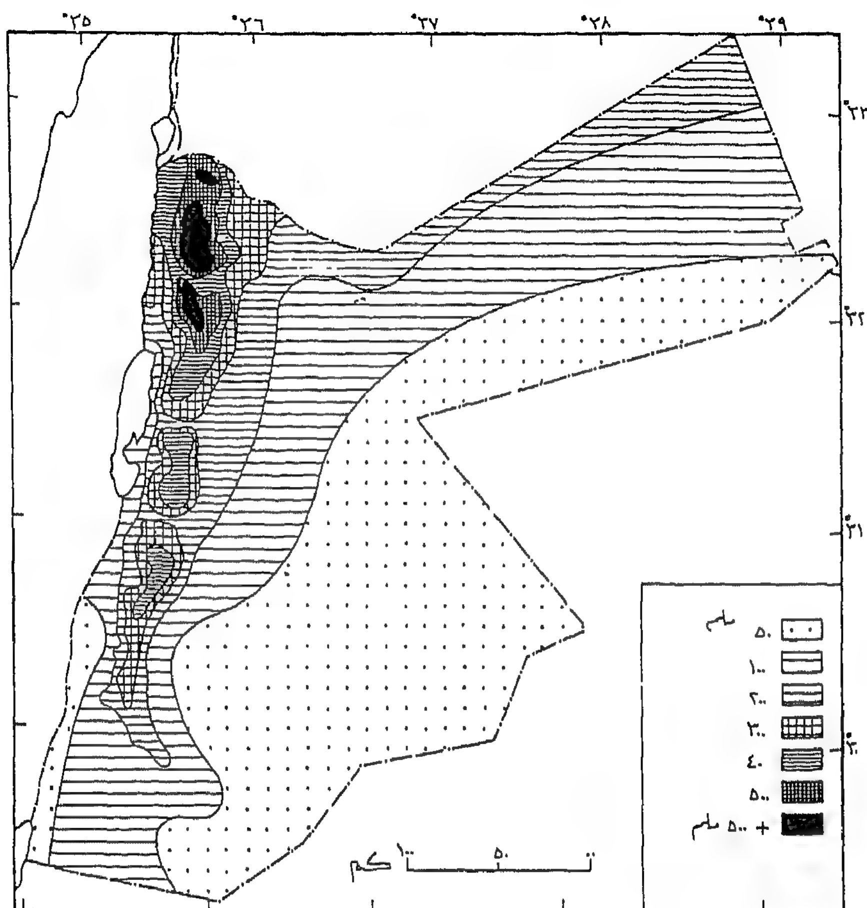
شكل – ٦ – مناسيب سطح الأرض

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

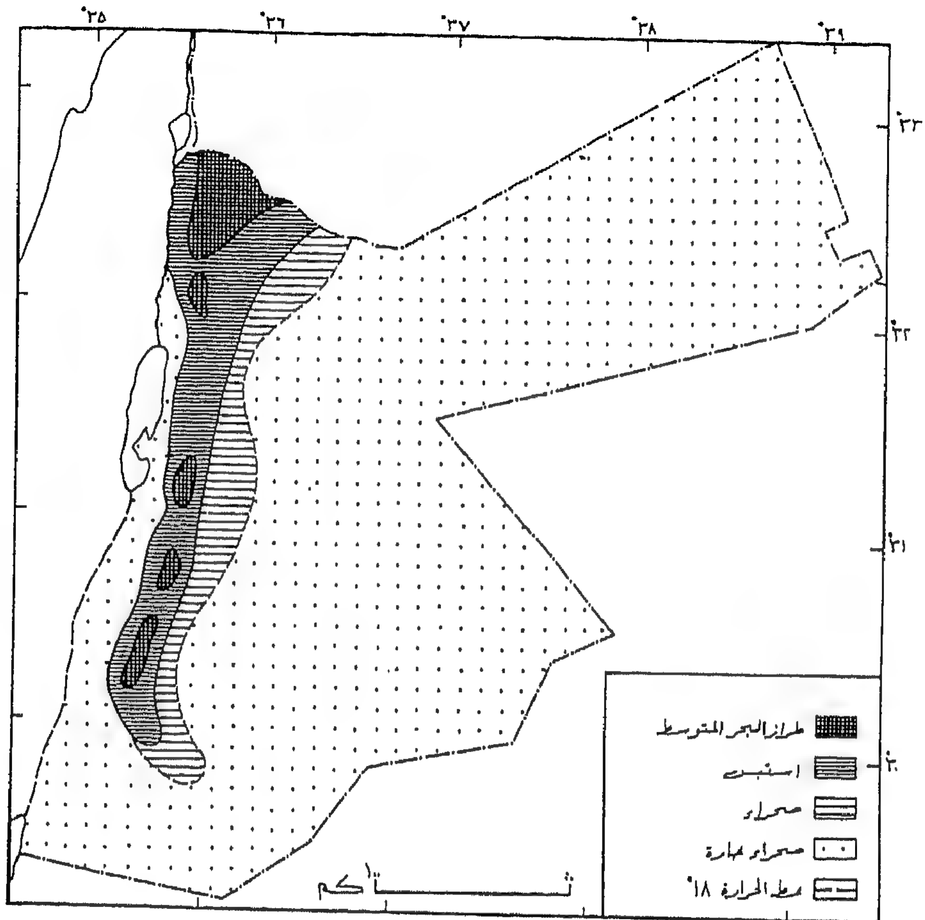
على نحو ما يتوقع، فأعاصير الشتاء التي تقبل من جهة البحر المتوسط محملة بالرطوبة تصيب أمطارها أكثر ما تصيب الجهات المرتفعة عندما تضطرها التضاريس للصعود، لذا كانت الهضاب الشرقية العالية– رغم بعدها عن البحر– أوفر أمطارا من الهضاب الغربية الأقرب إليه والأدنى منسوبا، غير أن عامل المنسوب لا يلغي تماما تأثير خط العرض، فجبال عجلون في الشمال على ارتفاع ١٢٠٠ متر تتلقى من الأمطار ضعف ما يصيب مرتفعات الشراة في الجنوب بمناسيبها التي تتجاوز ١٦٠٠ متر، وتتلقى تلك الجهات العالية قدرا من التساقط الثلجي يصل تأثيره الى جروف رأس النقب في الجنوب حيث تغلق الطريق المؤدية للعقبة بضعة أيام كل شتاء تقريبا.

وتحاكي الأقاليم المناخية (شكل ٨) خطوط المطر المتساوي، فتمتد بدورها من الشمال الى الجنوب بغض النظر عن خطوط العرض، ويتجلى تأثير العامل الأوروجرافي أوضح ما يكون في نطاق ظل المطر بقاع الأخدود الأردني حيث تنبعث الصحراء كإسفين من الأراضي الجافة يفصل بين مناخ البحر المتوسط على الجانبين في عروضه المثالية شمال خط عرض أريحا. وتتدرج الظروف في التحسن بصعود جوانب المنحدرات فيظهر لذلك نطاق من شبه الصحراء قبل الانتقال الى طراز مناخ البحر المتوسط بأعلى الهضاب. أما الجهات الداخلية في الشرق والجنوب فصحراء خالصة تتأكد طبيعتها القارية بالتوغل تجاه الحدود السعودية والعراقية، ويعزى الجفاف المطبق هنا– فضلا عن عامل البعد عن البحر– الى وقوع تلك الأراضي على الأطراف الجنوبية الجافة الخالية من الأعاصير التي تزور المناطق الشماليةمن البلاد، كما أن الغالبية الساحقة من المنخفضات التي تقبل من مسالك الحوض الجنوبي للبحر المتوسط وتصل هذه الجهات، تكون قد استنزفت أثناء الرحلة الطويلة على السواحل الشمالية من قارة افريقيا فلا تُسقط سوى القليل من الأمطار، لدرجة أن أعلى جبال الأردن بقمة رم يقع في نطاق خط المطر الذي يساوي (٥٠ ملم) سنويا أو أقل.

والأمطار والتضاريس هما الضوابط الأساسية المتحكمة في نوعية الكساء الخضري وكثافته بالأردن، فالأحراج توجد بالمناطق العالية التي تتلقى من الأمطار قدرا يربو على ٣٠٠ ملم، في حين تظهر النباتات الصحراوية الفقيرة فوق مساحات واسعة من الأراضي السهلية التي يتدنى نصيبها إلى أقل من نصف ذلك القدر، وفيما بين هذه وتلك توجد



شكل – ٧ – معدلات الأمطار السنوية



شكل – ٨ – الأقاليم المناخية

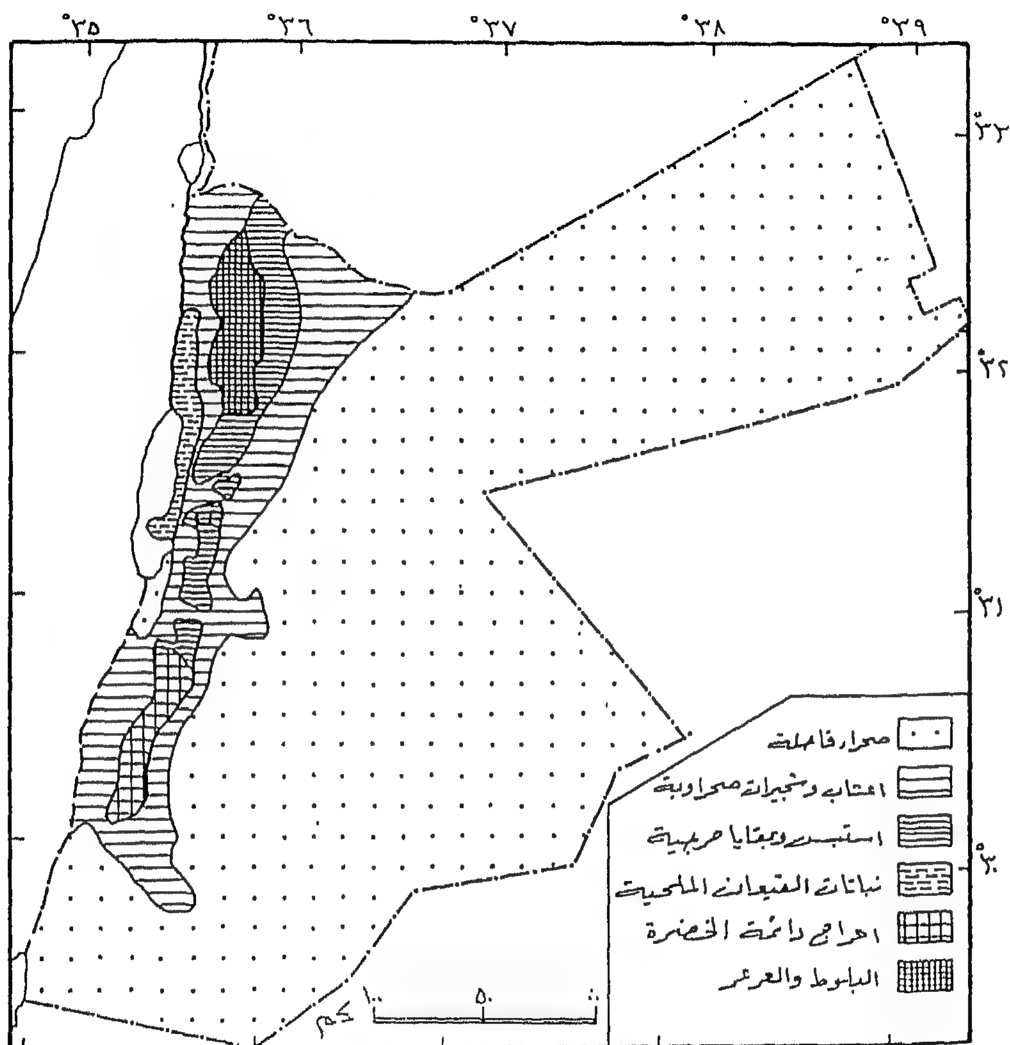
Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

بيئة استبس شبه صحراوي على السفوح تختلط فيها الشجيرات بالأعشاب، وتتمدد رقعتها على حساب الأحراج المنكمشة. ويلاحظ هنا أيضا سيطرة النمط الطولي على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي (شكل ٩) الذي يبدو كنطاقات متداخلة متناظرة ومزدوجة على جانبي أرض الغور، ولا تقتصر تلك الثنائية الطبيعية على ازدواج الأنماط بالضفتين، بل تتجاوزها الى عناصر البنية والتضاريس والمناخ.

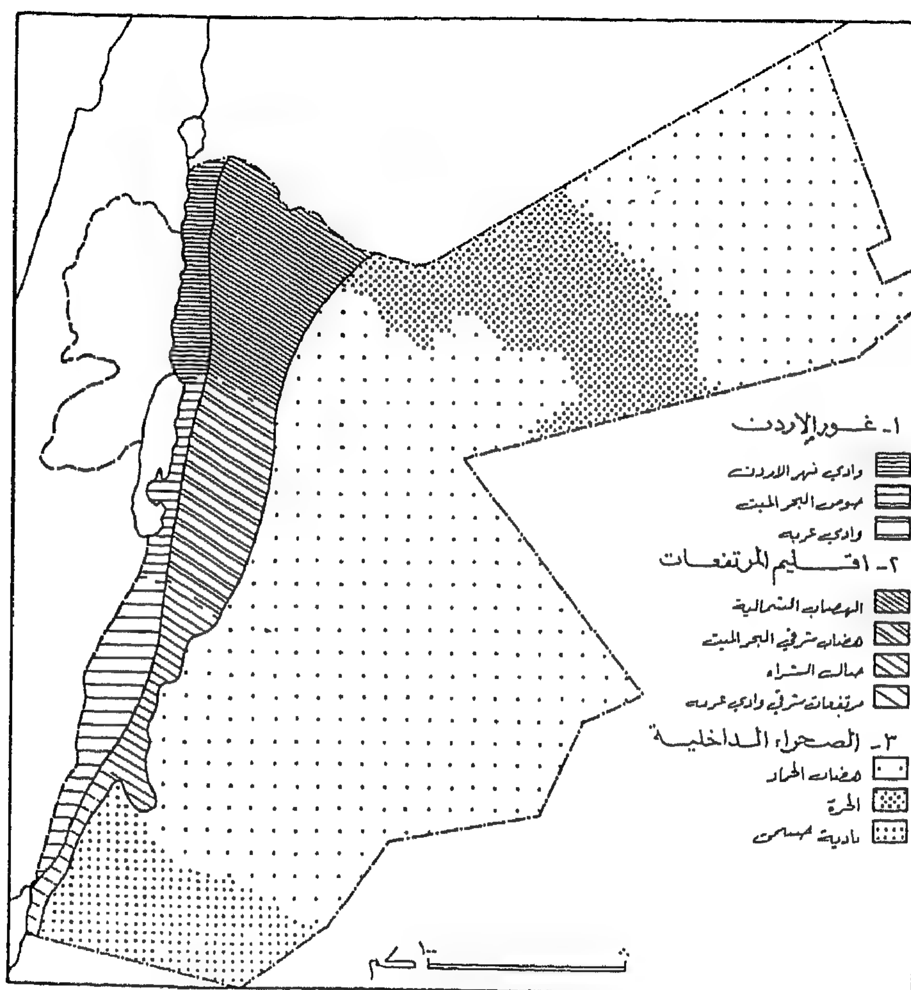
ومن هذا التطابق البنيوي التضريسي والمناخي النباتي، تتبلور الشخصيات الإقليمية للأردن (شكل ١٠)، ففي الشرق يوجد إقليم تصدع غوري يجسد خصائص صحارى ظل المطر، وينفرد بنزعة مدارية خاصة بأجزائه الجنوبية والوسطى. ويحد الغور شرقا جروف هضاب صدعية وعرة، عقدت طبوغرافيتها كل من عوامل التشوه والتخلع والنحت المائي العنيف، كما اختلطت فيها عناصر البحر المتوسط بعناصر الاستبس والصحراء من الغرب الى الشرق ومن الشمال إلى الجنوب. وأخيرا ينفرج سطح الهضاب الأردنية إلى الشرق من خط سكة حديد الحجاز عن إقليم صحراوي خالص يمتد الى ما وراء الحدود، ويتسم ببساطة تركيبه وأشكاله الصحراوية الكلاسيكية وإن تنازعته الصحراء الحارة تجاه فيافي السعودية، والمعتدلة تجاه بادية الشام.

اقليم غور الأردن

يمتد الوادي الأخدودي في أراضي الأردن مسافة ٣٧٠ كيلومترا من مصب اليرموك حتى رأس خليج العقبة (شكل ٨)، وتتخذ الحفرة الصدعية لهذا الوادي شكلا إهليلجياً غير منتظم، حيث يتسع وسطها بعرض أقصاه نحو ٣٥ كيلومترا على خط عرض أريحا، وتضيق الى سبعة كيلومترات فيما بين الحولة وطبرية، وخمسة كيلومترات فقط شمال العقبة. ورغم ما يبدو من استواء أرضية الوادي، إلا أن التضرس المطلق بين أعمق أجزاء جوف البحر الميت والفاصل المائي البارز نحو أواسط وادي عربة في الجنوب يتجاوز الألف متر، فمن منسوب – ٧٩٣ مترا إلى الشمال من مصب وادي الموجب، يرتفع القاع تدريجيا حتى يبلغ + ٢٤٠ مترا على مسيرة ٩٦ كيلومترا فيما وراء الطرف الجنوبي للبحر الميت.



شكل – ٩ – النبات الطبيعي



شكل - ١٠ الأقاليم

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ورغم تشابه السمات الجغرافية العامة لأراضي هذا المنخفض التكتوني الكبير، فإن امتداده الطولي المفرط كفيل بابراز عدد من أوجه التمايز بين بقاعه بما يبرر تقسيمه إلى ثلاثة أنماط فرعية على أسس فزيوغرافية وبشرية هي :

أولاً : وادي نهر الأردن الأدنى

يقع هذا القسم من الحفرة الأخدودية على منسوب يتراوح بين– ٢١٢ مترا عند بحيرة طبرية و– ٣٩٣ مترا على رأس البحر الميت، ويواكب هذا التدني في المنسوب تناقص ملحوظ في كمية الأمطار من ٣٨٠ ملم في الشمال الى ١٠٠ ملم فقط قرب البحر الميت[١]. ولا شك في أن للمنسوب وخط العرض والموقع من البحر المتوسط بعض التأثير على هذا التدرج، إلا أنه ربما كان انفتاح الجزء الشمالي من الغور على المؤثرات البحرية عبر فجوة بيسان– مرج ابن عامر، ثم تواضع ذرى تلال نابلس كحاجز مناخي في الغرب، هما سبب خروج ذلك الجزء عن نطاق ظل المطر المطبق في الجنوب، اذ يساعد ارتفاع درجات الحرارة في هذا الاتجاه على تعاظم طاقة التبخير، مما يقلل من الأثر الفعلي للأمطار، ولذا يعاني الاقليم من عجز مائي مزمن، فلا تقوم الزراعة بالأغوار إلا على الري من قناة الغور الشرقية، وهنا يوجد نحو ٧٠٪ من المساحة الزراعية المروية بالأردن، ومنها تخرج معظم صادراته الزراعية.

وعلى الحدود الغربية يجري نهر الأردن في قناة ضحلة ضيقة يتراوح عرضها ما بين عشرين وثلاثين مترا، وهي قناة كثيرة المنعطفات والجزر والمستنقعات، ويحدها من الجانبين نطاقان من أراض مستوية، تشكل السهل الفيضي للنهر، هي ما يعرف لدى العامة بالزور، وفي نوبات الفيضان الشتوي، تطغى المياه على هذه الأراضي الطينية فتنمو بها وبالقناة أدغال من البوص والغرب والصفصاف والسلم والطرفاء، وقد كانت مساحات من تلك الأراضي تستغل للزراعة، الى أن حولت المياه العذبة لمنابع النهر العليا الى صحراء النقب، فارتفعت نسبة ملوحة الماء لدرجة أنها باتت غير صالحة لري المزارع منذ سنوات.

---

(١) Odeh, H., The Jordan Valley,. Amman 1968, p. 3.

ويحف بالسهل الفيضي من الشرق شريط من أراض وعرة، تبرز بضع عشرات من الأمتار فوق مستواه، وتعرف محليا باسم الكتار، وهذه الأراضي تعرض نموذجا مصغرا لطبغرافية الأراضي الرديئة Badlands، المنحوتة في طبقات ارسابات بحيرية رخوة من الجبس والمارل والطين، ونظرا لرخاوتها فإنها تتهدل بسرعة، مسفرة عن أشكال مائدية وتلال مخروطية وأعمدة أرضية، تتصف جميعا بحدة حوافها، ووعورة جوانبها، وتعرّي أسطحها من الشجيرات. ولا يزيد اتساع هذه الأراضي على بضعة كيلومترات، اذ ما تلبث أن تطمرها نحو الشرق رواسب فيضية حديثة.

ويزداد سمك تلك الرواسب الحديثة بالامعان شرقا، وهي مواد طينية غرينية حصوية وحجرية، جلبتها الأودية الجانبية من الهضاب الشرقية كوادي العرب وزقلاب والزرقاء والكفرين وغيرها، لتضعها عند مصابها فوق قاع الوادي الأخدودي على مراوح فيضية، نمت بمرور الوقت فتلاحمت في شريط متصل، مشكلة سهل سفح تتراوح سعته ما بين كيلومترين وستة كيلومترات، هي ما تدعى بالأغوار، وتكتسي أسطح هذا السهل الغوري بترب منقولة جيدة، قليلة المشكلات، تدر انتاجا زراعيا وفيرا بفضل ايصال مياه اليرموك وسد الملك طلال اليها، بالاضافة الى ظروف الحرارة الملائمة للنمو شتاء، لذا تنتشر بساتين الحمضيات والموز، كما تجود زراعة طائفة كبيرة من محاصيل الخضروات، خاصة بعد انتشار الزراعة في بيوت البلاستيك. وتنتهي أراضي الغور بقواعد الحافة الصدعية التي تشمخ تدريجيا إلى أسقف هضاب شرق الأردن.

أما نهر الأردن فإنه ينتهي أخيرا الى البحر الميت بدال قوسية متواضعة، يقع رأسها على مجراه الى الشمال قليلا من جسر الملك حسين، وتمتد نحو خمسة كيلومترات تجاه مياه البحر، وتختفي عليها أراضي الكتار، بينما تكتنفها مجموعات من تلال طولية متسطحة، وتقطعها منخفضات شريطية ضحلة يطلق عليها اسم أودية، ربما كانت أقنية مصبات قديمة لهذا النهر[1].

---

(١) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن: ٧٤.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ثانياً: حوض البحر الميت

يشغل البحر الميت الحفرة الوسطى بأعمق قطاعات المنخفض الأخدودي الأردني، الذي هو في الوقت نفسه أعمق بقاع سطح اليابس قاطبة، ويبلغ طول هذا القسم ٩٣ كيلومترا، تغطي مياه البحر الميت منها ٧٤ كيلومترا، والجزء الباقي عبارة عن سبخة قاع الصافي ومستنقعات سدوم الملحية في الجنوب. والجانب الشرقي والحوض الشمالي لهذا البحر أعمق بكثير من الجانب الغربي والحوض الجنوبي، فمعدل سمك طبقات الماء ستة أمتار فقط الى الجنوب من شبه جزيرة اللسان، ولكن العمق يزداد بسرعة نحو الشمال حتى يتجاوز ٣٠٠ متر شمالي مصب الموجب(١).

ويبلغ الرصيد المائي الدائم للبحر الميت نحو ١٤٠ كيلومترا مكعبا، ينتشر على رقعة أرضية مساحتها ٩٥٠ كيلومترا مربعا، ومصدر هذه المياه حوض تغذية شاسع، يغطي ما يربو على اربعين الف كيلومتر مربع من أراضي خمس دول هي: لبنان وسورية والأردن وفلسطين ومصر، ولكن يبقى نهر الأردن هو أهم مصادر الايراد السنوي لمائية هذا البحر، فضلا عن اربعة أودية دائمة تدخله من الجانب الشرقي هي: زرقاء ماعين والموجب- الهيذان والكرك والحسا. أما وديان الحافة الغربية المنحدرة من مرتفعات الخليل فهي مجار سيلية لا تفيض بالماء الا لماما، يضاف الى ذلك مجموعة أخرى من الوديان تبلغ سبخاته في الجنوب، واكبرها وادي الجيب.

ونظرا لوقوع معظم حوض تغذية هذا البحر بجهات هامشية على ملتقى الصحراء بمناخ البحر المتوسط، فإن ايراده، وبالتالي مستواه يتأرجح كثيرا، ففي عام ١٨٦٥ كان منسوب سطحه- ٣٩٣٫٨ متر، ارتفع الى- ٣٨٧ متراً عام ١٩١٥(٢)، وعاد وانكمش الى- ٣٩٩ مترا سنة ١٩٦٦(٣)، أي أن مدى الذبذبة بلغ اثني عشر مترا إبان قرن واحد.

---

(١) Bentor, Y.K., "Dead Sea," in: Fairbridge, R.W., ed., The Encyclopedia of Geomorphology, New York, 1986, p. 244

(٢) Ionides, M. G., Report on the Water Resources of Transjordan and their Development, Jordan, 1939, p. 143.

(٣) Bentor, Op. cit., p. 243.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

كذلك كان للتغيرات المناخية الطويلة المدى خلال تقلبات ظروف عصر البلايستوسين آثارها على مستوى الماء بهذا البحر وعلى نسبة ملوحته ومساحته، ففي الأدوار المطيرة كان منسوب الماء يعلو به وتتحسن نوعيته وينبسط مسطحه فوق أضعاف رقعته الحالية، لكنه سرعان ما كان ماؤه يغيض ويتملح، فينكمش مسطحه في أدوار الجفاف التالية، وكانت آخر تلك البحيرات الكبرى، بحيرة اللسان التي توضعت بها رواسب الجبس والمارل والطين التي تشكل أراضي الكتار، وقد امتدت هذه البحيرة أثناء المراحل الأخيرة من البلايستوسين فيما بين طبرية وملاحات الصافي[1].

وماء البحر الميت أشد ملوحة من أي مسطح مائي آخر على وجه الأرض، اذ تبلغ نسبة المواد الصلبة المذابة في مائه نحو ٣٠ ٪ قرب السطح واكثر من ٣٣ ٪ بالأعماق. ويعزى ارتفاع هذه النسبة الى عظم معدلات التبخر من مسطحه، والتي قدرها بعضهم بمترين وبعضهم الآخر بثلاثة أمتار سنويا، هذا في الوقت الذي تتدنى كمية الأمطار المباشرة على سطحه الى أقل من ٥٠ ملم سنويا، على أن أهم مصادر الأملاح هي تلك الينابيع المعدنية المنبثقة من جوف البحر وجوانبه مباشرة، او المتفجرة بمناطق حوضه وتصله. وأكثر الأملاح شيوعا بمياه الينابيع البروميد والكبريت، لذا تخلو بيئة هذا البحر من الحياة المائية باستثناء أنواع معدودة من الأشنه، غير أن البوتاس هو أهم موارده، كما يمكن أن تتحول بعض شواطئه الى منتجعات للسياحة والاستشفاء[2].

ويشكل البحر الميت الراهن البقية الباقية من بحيرة اللسان بعد تملحها وتبخر مياهها في كنف ظروف الجفاف السائدة حاليا، ويقدر عمر مسطحه بنحو اثني عشر ألف عام بناء على تحليل كربون ١٤ المشع، وهناك ما يدل على أن حوضه الجنوبي ظل أرضا جافة حتى العصر الروماني، فلم تطمره المياه الدافقة من الشمال عبر حاجز أرضي الا منذ قرابة خمسة عشر قرنا[3].

ويحف بطرفي هذا البحر من الشمال والجنوب مسطحات طينية مالحة، تنمو في

---

(١) Picard, L., The Geological Evolution of the Quaternary in the Central Northern Graben, Israel, Geol. Soc. Amer. Special Paper, 84, 1965, p. 360.

(٢) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن : ٧٧.

(٣) Bentor, Op. cit., p. 245.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

سباخها، وبوفرة مذهلة أحيانا، أكمات من أشجار الطرفاء والدوم (النبق) والسنط والشعير والغردق، وكلها مما يحتمل الملوحة والحرارة العالية. ورغم قسوة الظروف الطبيعية بحوض البحر الميت، الا أن هناك مساحة من الأراضي أمكن استزراع بعضها بفضل توافر مياه الري من الينابيع الجارية بالأودية المنصبة الى البحر فيما يدعى بالأغوار الجنوبية، وهي في مجموعها عبارة عن رقاع زراعية متفرقة، تظهر كالواحات ابتداء من شبه جزيرة اللسان حتى الطرف الجنوبي القصي للبحر الميت، وتنبث بين مزارع تلك المنطقة قرى صغيرة، تخدمها طرق معبدة تربط الأغوار بالكرك، كما يمر بها حاليا طريق غور الصافي، الذي يربط مصنع البوتاس بميناء العقبة، وما زال التوسع الزراعي مستمرا بتلك الأغوار[1].

ثالثاً: وادي عربة

الى الجنوب من قاع الصافي تستمر الحفرة الأخدودية الصدعية مسافة ١٥٠ كيلومترا تحدق بها من الجانب الشرقي حوائط غرانيتية وعرة حادة، ترتفع أحيانا قرابة ألف متر فوق قاعه. وتنحدر منها أودية تشكل مصابها مراوح فيضية تلتئم كسهول سفوح مثالية عند الحضيض، وتصور هذه السهول جميع المظاهر التقليدية المعروفة عن هذا النوع من الأشكال الأرضية، بما فيها بروز رؤوس المراوح تحت الحائط الجبلي بفضل ما يتجمع عليها من جلاميد ضخمة، وتدني قواعدها تجاه قلب المنخفض الأخدودي حيث تستدق الرواسب. ومن تلك المظاهر أيضا تعقد شبكات المصاب وتشعبها بأعداد لا تحصى من القنوات الحائرة التي تهجر مساراتها فوق أسطح المراوح من سيل الى سيل.

ورغم ارتفاع درجات الحرارة العظمى صيفا الى ما يقارب ٤٠ درجة مئوية، وندرة الأمطار التي يقل معدلها عن ٥٠ ملم سنويا، فإن صبيب الأودية المنحدرة من التلال الشرقية يغذي أسطح تلك المراوح بكميات وفيرة من مياه السيول، التي يرشح بعضها ليغذي الخزان الجوفي، ويضمن كذلك كميات لا بأس بها من الرطوبة تحت السطح، لعلها هي السر في نمو آجام وفيرة من أشجار السنط التي كانت حتى عهد قريب تغطي

---

(١) صلاح الدين بحيري، جغرافية الأردن: ٧٨ – ٧٩.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

مساحات كبيرة من أسطح سهول السفوح، بيد أنه خلال العقد الماضي اختفت هذه الأشجار من معظم البقاع، إما بسبب عمليات الجور في رعي الابل والتحطيب، او لانتشار آفات تبدو من تصمغ جذوع هذه الأشجار وفروعها بكثير من المواضع، وبالتالي فإن إحدى فصائل نباتات الاقليم السوداني في الأردن آخذة في الانقراض*.

وتستكمل السبخات شكليات الصحارى الحوضية المغلقة بالنصف الجنوبي من الوادي، وهي ثلاث: سبخة الدافية الشريطية الضيقة على بعد كيلومترات قلائل شمال العقبة، فسبخة الطابة وهي أكبرها، نصفها الغربي بالأراضي المحتلة، ثم قاع السعيديين إلى الجنوب مباشرة من الفاصل المائي بغور العجرم. وتحتل هذه السبخات فجوات خفيضة فيما بين رواسب قواعد المراوح الضخمة المنبعثة من الجانب الأردني، طاغية على مثيلاتها من الجانب الغربي، لذا يخرج المقطع التضريسي العرضي للوادي عن الشكل المنتظم، حيث ينزاح محور قاعه الأدنى بعيدا عن أقدام التلال الأردنية ليلتزم بقواعد جروف هضبة النقب في الغرب.

وفي مواضع معينة، تنبعث من المراوح الفيضية ألسنة من الرواسب كحواجز تقسم قاع الوادي الى ثلاثة أحواض مستقلة لا يصل من مياهها الى خليج العقبة شيء، وهذا هو سبب ظهور السبخات بذلك الجزء من أرض الوادي حيث يشغل كل منها أدنى بقاع حوضه، وهناك تقترب المياه الجوفية كثيرا من السطح، وتنفجر بعدد من الينابيع والرشوح. وفي فصل الصيف، تتبخر المياه العائدة شعريا من الأعماق الى السطح، مخلفة ما بها من أملاح في التربة، لذا فالنباتات في معظمها شجيرات ملحية، فضلا عن النخيل البري في بقاع متفرقة من حواشي الدافية وطابة كتعبير عن المظاهر المدارية.

وإمكانات الزراعة عند قواعد المراوح متوافرة، والتجربة ناجحة على الجانب المحتل من الوادي، ورغم أن المياه على الجانب الأردني أوفر، ونوعيتها أفضل بكثير، فما زالت المنطقة مطوية في غياهب النسيان، لا يقطنها سوى عدد محدود من رعاة عشائر السعيديين والإحيوات. ومن الثابت أيضا أن الماء الجوفي العذب متوافر في بقاع السعيديين، وظروف التربة تشبه لويس Loess بئر السبع، قليلة الأملاح، ولا ينقصها سوى التمهيد

---

* من مشاهدات الكاتب عبر عشرين عاما ونيف.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

والغسل لتؤتي أكلها. ورغم انشاء محطة رحمة للتجارب الزراعية، وتشييد قرية رحمة لتوطين البدو بين قاع طابة والسعيديين، إلا أنّ النشاط الزراعي ما زال متخلفا، فمع أن عدداً من الآبار المنتجة قد حفر وثبتت قدرتها، إلا أن الاعتماد على مياه السيل لزراعة محصول من الشعير شمالي سبخة طابة وفي قاع السعيديين ما زال هو النمط الزراعي السائد*.

وتوجد مساحة واسعة من الرواسب الرملية الهوائية فيما بين قاع السعيديين والخبرة شمالي سبخة طابة، ومصدر هذه الرمال: تكوينات من الحجر الرملي التي يبدأ ظهورها على الهضاب في الشرق مقابل تلك المنطقة، فمياه السيول التي يجيش بها عدد من الأودية كأحمير وغرندل ودلاغة وغيرها، تنقل كميات كبيرة من رمال حمراء، تحملها المياه من أعالي الهضاب، وتلقي بها عند انصبابها في بطن وادي عربة، وعندئذ تذروها الرياح لتعود فتجمعها على شكل أشرطة طولية من كثبان تمتد على محاور شمالية غربية، فتطل واجهاتها المهيلة على الجنوب مؤكدة تشكلها بواسطة رياح دائمة آتية من الشمال على طول قاع وادي عربة، وتعمل شجيرات الغضى والطرفاء التي تنمو بأرض المنطقة على تثبيت الكثبان الى حين تطمر رمالها الشجيرات فتقضي عليها، لتعود الرياح فتذروها تارة أخرى. وتشكل هذه الرمال مصدر تهديد دائم لطريق العقبة– الصافي، خاصة عبارات السيل التي تغص بها في كثير من المواضع.

ويبدأ القسم الشمالي من وادي عربة بالحافة الفاصلة التي تبرز عند جبل الريشة، وتتألف تلك الحافة من صخور كلسية صوانية مرفوعة، ومن قمة هذا الفاصل يأخذ سطح الأرض في الانحدار تدريجيا صوب الشمال، إلا أن القاع هنا يختلف عنه بالقسم الجنوبي، لوجود مجرى رئيسي محدد متصل يصرف جميع أجزائه، هو ما يدعى: وادي عربة، وبعد أن يتلقى هذا الوادي العديد من الروافد خاصة من صحراء النقب، يستمر شمالا ليعرف باسم وادي الجيب، عند انصبابه الى مستنقعات الصافي. وتسود الشطر الأكبر من بطن الوادي فرشات من مواد حصوية ورملية، جلبتها الأودية الجانبية، ثم كثفتها الرياح بإزالة الحبيبات الرملية الدقيقة من الأسطح فارتصفت في صحراء رق مثالية، غير أنه بالاقتراب من سباخ الصافي تبدأ تكوينات اللسان البيضاء المصفرة في الظهور، فتغور بها قنوات الشعاب والأودية، مكررة النسق الطبغرافي لأرض الكتار.

---

* من مشاهدات الكاتب.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

اقليم المرتفعات

يستمد هذا الاقليم وحدته من اختلافه تضريسيا ومناخيا ونباتيا وعمرانيا عن الصحارى المتجانسة على جانبيه: الغور من الغرب، والبادية الداخلية من الشرق. ويرجع شموخ أراضي هذا الاقليم لعنف الحركات الأرضية على مدى تاريخه الجيولوجي، فنهضت بعض بقاعه أكثر من ١٢٠٠ متر في الشمال بقبة عجلون، في حين تعلو كثير من ذرى جبال الشراه لمناسيب تتجاوز ١٦٥٠ مترا في الجنوب، ولكن المنسوب يعود فيهبط تدريجيا بأقصى الطرف الجنوبي حتى لا يربو على ١٥٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر بأعلى قمم التلال الغرانيتية شمال مدينة العقبة.

وتوزيع الأمطار بهذا الاقليم انعكاس مباشر لعامل المنسوب، حيث تبرز أربع خلايا كحزام مطر غزير نسبيا تتفق وذرى الهضاب ابتداء من عجلون والسلط فالكرك والشوبك، ومعدلاتها السنوية لثلاثين عاما هي ٥٥٠ و ٤٠٠ و ٣٥٠ و ٣٠٠ ملم على التوالي[١]. وبطبيعة الحال، تتجاوز الأسطح العليا هذه المعدلات بما يتراوح بين ١٠٠ و ١٥٠ ملم، بينما تتدهور الكميات بسرعة صوب الشرق والجنوب. ويعزى تناقص الأمطار جنوبا الى وقوع تلك الأراضي على الأطراف الجافة نسبيا للأعاصير الشتوية بعد مرورها فوق هامش اليابس الإفريقي الذي يستنزفها، وربما كان البعد عن البحر بالامعان جنوبا أحد أسباب هذا التدهور رغم تزايد المنسوب.

ويشتمل الاقليم على بيئتين نباتيتين رئيسيتين هما أحراج البحر المتوسط بالجهات التي تزيد أمطارها على: ٣٠ ملم، والصحراء التي يقل مطرها عن نصف ذلك القدر، وفيما بين هاتين تسود بيئة مروج انتقالية تشغل في الواقع الحيز الأكبر من مساحة الاقليم (شكل ٦)، خاصة بعد انكماش الغابة خلال النصف الأول من القرن الراهن. وتوجد أفضل أحراج البحر المتوسط بمنطقة عجلون حيث أشجار الصنوبر الحلبي وأنواع البلوط والبطم التي عانت كثيرا من جور الانسان، فتدهورت واختفت. وعلى أطراف تلك الأحراج يكثر الزيتون البري واللوز والخروب، ويختلف المركب النباتي لأحراج الطفيلة

(١) سلطة المصادر الطبيعية، قسم الدراسات المائية، خريطة توزيع معدلات الأمطار لثلاثين عاما.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

والشوبك عن ذلك لصبغتها القارية، فتوجد أشجار الزيتون البري والعرعر والبطم والسرو خاصة على المنحدرات الشمالية الظليلة. أما مروج الاستبس فيشمل أوجه أنواعا مختلفة من الشيحيات والحشائش مختلطة بشجيرات الرتم والعرعر وبقايا أشجار البلوط. ونحو أطراف الاقليم عامة تسود الأنواع الصحراوية كالشنان والسلة، وفي الجنوب وبالبقاع المنخفضة تجاه الأغوار توجد فصائل مدارية كالدوم والسنط، وبالمناطق الملحية التربة ينمو العجرم والطرفاء.

ويحظى هذا الاقليم بالشطر الأعظم من مساحة الأراضي البعلية والموارد المائية والمعدنية للأردن، وبالتالي فهو مركز ثقله السكاني والعمراني، وخاصة أن فيه العاصمة فضلا عن ثانية وثالثة ورابعة مدنه حجما وهي: الزرقاء واربد والسلط، ويقطنها مجتمعة ما يربو على ٦١٪ من سكان المملكة[١]. وتتركز الزراعة البعلية على سقف الهضبة، وتكاد تتفق في حدودها مع خط المطر المتساوي ٢٠٠ ملم، الذي يطوق نحو تسعة ملايين دونم، لا يزرع منها سوى النصف أو أقل، أما الباقي فأراض صخرية متضرسة عارية من التربة، ولوعورتها تترك للأحراج والمراعي.

وبخصوص الموارد المائية السطحية فإن الغالبية الساحقة من الأودية المتصلة بنهر الأردن أو المنتهية مباشرة الى البحر الميت تجري كأنهار دائمة، تجيش بالسيول أثناء عواصف الشتاء، وتغذيها الينابيع فتضمن لها إيرادا ثابتا في غير أوقات المطر، وأهم هذه الأنهار اليرموك الذي يبلغ معدل تصريفه السنوي ٤٨٠ مليون متر مكعب، فيفوق بذلك تصريف نهر الأردن الذي كان قبل تحويل منابعه للنقب يتجاوز ٤٥٠ مليون متر مكعب عند خروجه من بحيرة طبرية[٢]. وفيما بين اليرموك في الشمال والحسا في الجنوب يوجد نحو خمسة عشر واديا مستديما مجمل تصريفها ٣٤٢ مليون متر مكعب سنويا[٣]. لذا كانت بطون هذه الأودية موطنا لاقتصاد زراعي يقوم على الري منذ عهد بعيد.

ولهذا الإقليم من تنوع خصائصه الطبيعية والبشرية ما يبرر تقسيمه الى وحدات

---

(١) دائرة الاحصاءات العامة: نتائج التعداد العام للمساكن والسكان، عمان، ١٩٧٩.

(٢) Ionides, Op. cit., p. 145.

(٣) Central Water Authority: East Bank Jordan Water Resources. Vol. 1, 1965, p. 11.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

فرعية هي :

أولاً : الهضاب الشمالية

عرفت هذه المنطقة قديما باسم أرض عمون وجلعاد ، وقد كانت خصوبة بيئتها الطبيعية مدعاة لاستقطاب العمران بربوعها منذ عصور قديمة ، حيث يرجع تاريخ بعض مدنها الحالية كعمان واربد وجرش الى عصر البرونز أو حتى ما قبله ، وقد ظلت هذه المراكز مجرد قرى زراعية ، فلم ترق الى مراتب الحواضر والعواصم الا في ظل رخاء العصر الروماني الذي شهد نهضة زراعية ، وان كانت على حساب أحراج المنطقة وتربتها . كما كانت المنطقة دائما مقراً لجماعات بشرية وفدت عليها من كل اتجاه بفضل مواهبها الطبيعية ، فاستقر بها بدو الصحراء واحترفوا الزراعة ، كما حكمها تجار الأنباط وشيدوا بأرجائها هياكلهم وأسواقهم ، وربما جرت في عروق أبنائها من الفلاحين الحاليين دماء العموريين والعمونيين(١) . وحتى اليوم ما زال هذا القسم من الأراضي الأردنية مركز الثقل السكاني والعمراني ، فبالاضافة الى المدن الكبرى ، تنتشر بأرجائه عشرات المراكز الريفية التي نما بعضها الى مرتبة المدن كالحصن وعجلون والرصيفة وجرش .

والسمات الطبيعية المواتية في هذا القسم من هضاب شرق الأردن مبعثها ظروف البنية وخصائص الموقع ، فقد قررت العوامل الباطنية من طي وتصدع الاطار التضريسي العام على مدى عصور جيولوجية طويلة مما أدى الى ارتفاع مناسيب سقف الهضبة حيث تعلو قمة جبل أم الدرج بعجلون ١٢٤٠ مترا فوق سطح البحر ، كما تبدو آثار التخلعات الأرضية واضحة بجروف الحافة الصدعية المشرفة على الغور ، والتي تشمخ مئات الأمتار فوق قاع الأخدود الأردني ابتداء من الطرف الشمالي للبحر الميت حتى مصب نهر اليرموك ، أما عناصر الطي فتبرز بمحدب عجلون ومرتفعات السلط وطية عمان – الزرقاء المفردة ، فضلا عن عشرات من الطيات المقعرة التي تشغلها مجاري الأودية(٢) .

---

(١) Harding, G. L., The Antiquities of Jordan. Lutherworth Press, London, 1963, p. 23.

(٢) صلاح الدين بحيري ، جغرافية الأردن : ١٠٨ .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وعلى هذه البنيات نشطت عوامل النحت المائي فمزقت كتل الهضاب الى مجموعات لا نهائية من التلال المستديرة، كما تفاقمت عمليات إذابة صخورها الكلسية في ظل ظروف الرطوبة الوفيرة، فأسفرت عن تجاويف أرضية مختلفة الأبعاد بين التلال تجمعت فيها أغطية من التربة الحمراء المتوسطية السميكة، هي أساس إنتاج محصول الحبوب الشتوية والخضار البعلية بهذا الجزء من المملكة.

وبالإضافة الى علو المناسيب، فإن أحد أسباب وفرة الأمطار هنا يعود لموقع المنطقة بأقصى شمالي البلاد مما جعلها أكثر تعرضا لأعاصير الشتاء الماطرة، وهذا من شأنه تمتعها بكميات وفيرة من المياه التي أجرت معظم أودية المنطقة على مدار فصول السنة، أكبرها في الوسط نهر الزرقاء الذي استطاع ان يأسر مساحة واسعة من الأراضي الداخلية قبل أن يبلغ في سعيه غربا خانقه الأدنى الذي شق المنحدرات الجنوبية لمحدب عجلون، كاشفا في نحته المتعمق تكوينات من الحجر الرملي ينتمي أقدمها لحقب الجوراسي او حتى ما قبله. أما اليرموك في الشمال، فهو أكبر وأهم روافد الأردن قاطبة، اذ ينتشر حوض تغذيته فوق رقعة تقدر بنحو ٦٨٠٠ كيلومتر مربع، منها ١٨٠٠ كيلومتر مربع فقط داخل حدود الأردن والباقي ضمن الأراضي السورية، ومن ثم كان الاتفاق بين القطرين الشقيقين على البدء في تنفيذ مشروع سد الوحدة؛ الذي سيمد الأردن بنحو مائتي مليون متر مكعب من الماء سنويا، ويمد سورية بالطاقة الكهربائية، وحاليا يحول قسم من مياه هذا النهر في نفق أرضي يصب في قناة الغور الشرقية قرب العدسية، لري اراضي الأغوار الشمالية والوسطى.

ولم تتأثر مساحات واسعة من المنطقة بين روافد اليرموك والزرقاء بالنحت، وخاصة من سقف الهضبة، شرقي مدينة اربد وجنوبها الشرقي، فاحتفظت الأرض باستوائها الموروث عن سطح شبه سهل بلايوسيني قديم[١]، تغطي مساحات واسعة منه ترب سوداء من نوع الرندزينا، وأخرى حمراء عميقة، وكلاهما يغل انتاجا وفيرا من القمح والشعير في المواسم الجيدة، ويزرع هذان المحصولان في مساحة تربو على مليون دونم سنويا، ولكن يلاحظ أن معدلات الانتاج تتفق مع معدلات المطر، حيث تهبط انتاجية الأراضي كثيرا

---

(١) Weismann, G., & Abdullatif, A.R., Geology of the Yarmuk Area, Northern Jordan (German Geological Mission), Amman 1963, pp. 47-50.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

على الحواشي الشرقية بكل من المفرق والزرقاء وعمان، كما يتفاوت معدل الانتاج ما بين مائة كيلوجرام من القمح للدونم في المواسم العميمة المطر، وبين ستة عشر كيلوجراما للدونم فقط في السنوات العجاف[1].

أما سفوح التلال في الغرب، فتغطيها تربة حمراء عانت كثيرا من الانجراف والتآكل بسبب ازالة الأحراج والأساليب الزراعية الخاطئة، وأينما توافرت التربة بأراضي البعل الجيدة اتبع الفلاح دورة زراعية ثنائية تبدأ بالحبوب الشتوية، لتترك الأرض كرابا في الشتاء التالي، أما الأراضي الهامشية التي تشح أمطارها او ترق تربتها فتزرع في دورة ثلاثية، ومع ذلك لا يجني المزارع منها محصولا مجزيا الا مرة واحدة كل بضعة أعوام، لهذا انتشرت زراعة البساتين، خاصة بعد المساعدات التي تقدم من هيئة تطوير الأراضي المرتفعة، والزيتون هو المحصول الرئيسي.

أما الأراضي الوعرة التي تشكل الشطر الأعظم من مساحة المنطقة، فهي إما مراع فقيرة، أو بقايا أحراج تحاول الجهات المسؤولة بسط رقعتها بزراعة الأشجار في الأماكن المناسبة لأغراض الحفاظ على التربة ومصادر المياه، فضلا عن قيمتها الجمالية، وفسح المجال أمام السياحة الداخلية في فصل الصيف، حيث توفر المناطق الحرجية متنفسا لسكان المراكز الحضرية.

ثانياً: هضاب شرقي البحر الميت

ابتداء من خانق الحسا حتى جنوبي عمان، تمتد مجموعة من الهضاب الكلسية الصوانية عرفت في التوراة باسم «أرض مؤاب» فيما بين البحر الميت والصحراء الداخلية، ويشتمل هذا القسم من المرتفعات على عدد من الأودية الكبرى التي يرجع اليها الفضل في تضرس السطح بشدة رغم تواضع مناسيبه، فمن ارتفاع أقصاه ١٣٠٠ متر بجبل الضباب على الجانب الشمالي لوادي الحسا، تخضع الأرض تدريجيا الى منسوب ٧٥٠ متراً فقط بسهل مادبا، واكبر أودية هذا الجزء من المملكة: الحسا والموجب

---

(١) Duwayri, M., "Farm Systems on Rain-Fed Areas." in: Zahlan, A.B. ed., The Agricultural Sector of Jordan. Ithaca Press, London, 1985, p. 129.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

والوالة وزرقاء ماعين، حيث فصلت خوانقها سطح الهضبة تفصيلا، وغاصت مقاطعها في معظم الجهات أكثر من خمسمائة متر دون أسقف الهضاب، فتهدلت جوانبها في انزلاقات صخرية متتابعة، وبذا تتسع فجاج الأودية بسرعة على حساب جوانبها المتراجعة، حتى ليبلغ عرض بعضها عشرة أمثال عمقه، كالحال في خانق الموجب عند جسر طريق مادبا – الكرك.

ورغم ذلك، فقد سلمت مساحات غير قليلة على أسطح الهضاب من النحت، فاستوت أرضها، بدليل استقامة الطرق عليها بشكل واضح على امتداد مسافات كبيرة، كالحال بالنسبة للطريق بين المزار والكرك حتى الموجب، ثم مرة أخرى فيما بين وادي الوالة وشمال مادبا. ولقد كان استواء السطح سببا في احتفاظ الأرض بأغطيتها من التربة الحمراء العميقة، وفي ظل ظروف المطر الوفير نسبيا، يتسع نطاق الأراضي البعلية المستغلة بالاتجاه شمالا، فيستمر دون انقطاع كبير على نحو لا نظير له جنوب المزار، وتقدر مساحة الأراضي الزراعية في المزار والكرك ومادبا بنحو تسعمائة ألف دونم، يخصص الجزء الأعظم منها لانتاج الحبوب وعلى رأسها القمح والشعير، ثم حاصلات بقلية أخرى كالعدس والكرسنة، فضلا عن التبغ المحلي، أما الأشجار المثمرة، فلا تظهر بمساحات تذكر الا بالشطر الشمالي حول مادبا وحسبان[١].

وبالاتجاه جنوبا بعد عبور وادي الموجب، يصادف المرء عددا من القرى على جانبي الطريق بكل منها من الآثار ما يدل على انتعاش حقيقي غابر، وتستوي في ذلك قرى البالوع والقصر والربة، التي ربما كانت هي ربة مؤاب الشهيرة ومن بعدها أريوبوليس الرومانية[٢]. وتظل القرى الزراعية تتناثر على سطح الهضبة المستوي بالامعان جنوبا الى ما وراء منابع وادي الكرك حيث مؤتة والمزار بمغزاهما العربي الاسلامي، غير أن مدينة الكرك بجلال موقعها على رأس تل بعيد المنال هي أبرز معالم العمران بهذا الجزء من الأردن، فهي برج مراقبة حقيقي يحرس مدخل الوادي السحيق، ويكشف الأفق في الاتجاهات الأربعة.

---

(١) دائرة الاحصاءات العامة: النشرة الاحصائية الزراعية ودراسة العينة الزراعية: ٣٣ و ٨٦.

(٢) Harding, Op. cit., p. 108.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وفيما يتعلق بموارد المياه كان تعمق الأودية في صخور الهضاب سببا في بلوغ مقاطعها طبقات حاملة للماء، تفجرت من جوانبها عشرات الينابيع التي حولت مياهها الوفيرة عددا من الأودية الى قنوات جارية على مدار السنة، ويقدر التصريف السنوي لمياه مجموعة الينابيع ابتداء من الشوبك حتى زرقاء ماعين بنحو ثمانين مليون متر مكعب، يحظى وادي الحسا بالنصيب الأوفى منها[1]. وبعض هذه الينابيع من نوع الحمة الحار بمنطقة ماعين، اذ تبلغ حرارة أكبرها ٦٠ درجة مئوية، فكانت بركتها محطة استشفاء عرفت في العصور الكلاسيكية باسم كاليرهو، وقد أقيمت مؤخرا على هذه المياه قرية سياحية وفندق للاستشفاء. ويعتقد بأن حرارة الماء هنا ترجع الى صدوره عن مهل جوفي عميق، وهذا غير مستبعد حيث تقع الينابيع ضمن نطاق ضعف أرضي نشط، انبثقت عبره طفوح بازلتية في نوبات متعاقبة.

ثالثاً: جبال الشراه

تبرز مرتفعات الشراه كأطول وأعلى سلسلة جبلية بالأردن ابتداء من جروف رأس النقب حتى الطفيلة مسافة مائة وخمسة كيلومترات، تتوجها مجموعة كبيرة من القمم تعرف محليا بالتلاع، ويتجاوز منسوب أعلاها ١٧٠٠ متر بكل من قمة مبرك والجويزات ورأس أم القبور ورجم تلعة الجماعة. الا أن تلك المناسيب الشاهقة لا تتعدى نطاقا شريطيا ضيقا تتراوح سعته ما بين كيلومترين وسبعة كيلومترات، تسقط الأرض إلى الغرب منه مباشرة سقوطا الى حافة هاوية وادي عربة، حيث يربو انحدار الأرض على امتداد ستة عشر كيلومتراً – فيما بين قمة رجم تلعة الجماعة غربي العرجا وبين قاع وادي عربة – على تسعين مترا للكيلومتر الواحد. أما السفوح الشرقية فتتدرج مناسيبها في بطء أكثر تجاه حوض معان ومن بعده منخفض الجفر، وتبلغ نسبة الانحدار بين القمة السابقة على امتداد المسافة نفسها شرقا نحو ثلاثة عشر مترا فقط لكل كيلومتر واحد. لهذا يبرز نطاق القمم كخط تقسيم مياه حاد بين مجموعة الخوانق القصيرة العنيفة المنتهية الى وادي عربة كوادي دلاغة ووادي الطيبة ووادي موسى ووادي ضانة، وبين شبكات الأودية الطويلة

---

(١) Burdon, D.J. Handbook of the Geology of Jordan, Government of Jordan, 1959, p. 73.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الضحلة المتجهة الى منخفض الجفر كوادي إيل والعرجا ونجل.

وتبدو نعمة شموخ المناسيب واضحة بهذا القسم من الأردن أكثر من غيره، حيث تشكل المنحدرات العليا جزيرة مناخية نباتية لا تنتمي لقفر الصحراء الذي يحدق بها من كل جانب، فخط المطر المتساوي ٣٠٠ ملم، اذ ينغلق هنا على شريحة أرضية فيما بين العرجا والرشادية ليمثل أقصى المناطق شبه الرطبة تطرفا نحو الجنوب، لا في الأردن فحسب بل في كل شمال الجزيرة العربية. وتسجل بعض المحطات داخل هذا النطاق معدلات أمطار سنوية تبلغ أربعمائة او خمسمائة ميليمتر، ينزل بعضها كثلوج. ويتبع ذلك تحسن ملموس في ظروف التربة والنبات، فرغم جور الانسان في عمليات التحطيب والحيوان في الرعي، ما زالت أحراج البحر المتوسط تنتشر فوق مساحة خمسمائة وخمسين كيلومترا مربعا على مناسيب تعلو أكثر من ٩٠٠ متر فوق سطح لبحر[١]، خاصة على أوجه المنحدرات الغربية الواقعة في مقتبل أعاصير الشتاء الماطرة.

وتتألف الأشجار بمناطق تكوينات الحجر الرملي من أنواع صنوبرية كالعرعر، بينما تسود المناطق الكلسية أشجار البلوط، وتتناثر بين هذه وتلك أشجار من السرو العامودي والبطم الكبير، وكلاهما من الأنواع التي تحتمل الجفاف، ويمكن أن تتكاثر طبيعيا في ظل هذه الظروف القاسية اذا ما كف الانسان يده عنها. وفيما بين هذه الأحراج، وعلى حواشيها الخارجية حيث معدلات المطر السنوي ١٥٠ ملم أو أكثر، يوجد نطاق استبس تغلب عليه شجيرات الشيح واللثين وغيرهما من الأعشاب والحشائش التي ترعاها القطعان.

وقد كانت هذه الظروف المواتية من حيث التربة والرطوبة والنبات سببا في استتباب مراكز العمران البشري بالمنطقة آلاف السنين، كما تدل عليها عشرات من الخرب والأكوام الأثرية المنتشرة في كل مكان، وفي فجوة من وادي موسى الذي قدّ مجراه من صخور الحجر الرملي الوردي، تقبع آثار مدينة البتراء بإعجازها الهندسي النبطي، وتؤكد بقايا قنوات الري والمدرجات القديمة على السفوح عبقرية الانسان العربي وعمق فهمه

---

(١) Willimott, S. G., **et al**, Conservation Survey of the Southern Highlands of Jordan. Durham University Survey Team, 1964, p. 47.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

لظروف بيئته منذ القدم، وحرصه الشديد على التربة والرطوبة، مما يدعو الى الاعتقاد بأن سكان هذا الاقليم كانوا دائما أضعاف سكانه الحاليين، ومن ثم يكون تدهور الظروف الطبيعية هو الباعث الحقيقي على تناقص السكان بالتدريج حتى بلغت المنطقة مرحلة التخلخل الراهنة.

وتتميز بنية جبال الشراه بتعقيدها الشديد، اذ تشتمل - فضلا عن الجرانيت - على طبقات من أحجار رملية وأخرى جيرية وطباشيرية، وتحدها الفوالق وتكتنفها الأودية السحيقة، ومن هذه الفوالق مجموعة صدوع رئيسية نهضت عليها الكتل الجبلية مترسمة محاور شمالية - جنوبية مع ميل قليل الى الشرق او الغرب. غير أنه بالابتعاد عن البنيات الأخدودية للحفرة الصدعية بالامعان شرقا، تحل مجموعة من الطيات المفردة محل الصدوع، ذلك أن ازدياد سمك الطبقات الكلسية الرخوة في هذا الاتجاه يكسب الصخور مرونة تجعلها تستجيب لحركات الباطن بالطي بدلا من التصدع[1]، وتؤلف تلك الطيات عددا من الضلوع Cuesta تتجه بمنحدرات ميل لطيفة صوب الشرق، وتطل بجروف نحت وعرة على الاتجاه المقابل.

ويبدو أن حركات الرفع كانت هنا من العنف والحداثة بحيث لم تستطع شبكات التصريف الغوري أن تستطيل في نحتها الصاعد عبر خط الذرى على نحو ما تسنى لمجموعات الأودية الكبرى في الشمال ابتداء من الحسا وانتهاء بنهر اليرموك، لهذا تبلغ الأودية المنتهية للصحراء الداخلية أقصى امتدادها غربا في هذا القسم، حتى ليتلقى حوض الجفر على بعد خمسة وسبعين كيلومترا الى الداخل معظم تصريفه المركزي من مرتفعات الشراه. والسيول المتكررة مصدرها هذه المرتفعات.

والواقع أن جبال الشراه كسلسلة متصلة من القمم البارزة تنتهي فزيوغرافيا جنوب قرى الشوبك حيث يبدأ ظهور الكتل الصدعية النافرة في التدني تدريجيا بالاتجاه شمالا، فلا تعلو الأرض بعد ذلك فوق منسوب ١٥٠٠ متر بالأردن الا في بقاع محدودة شمال غرب الشوبك ثم شرقي ضانة حيث جبل العطاعطة على ارتفاع ١٦٤١ مترا، وامتداد كتلته

---

(١) Wiesmann, G., The Geological and Hydraulogical Survey in the Area Between Ma'an-Ras Naqb & El-Jafr, Central Jordan (German Geological Mission), 1966, p. 40.

شرقي الرشادية بقمة الرديسية على منسوب ١٥٨٥ مترا. وباستثناء هذه البقاع، فإن الطرف الشمالي من هذا القسم حول الطفيلة الى ما وراء المجرى الأدنى لوادي الحسا، يعد منطقة انتقال ما بين جبال الشراه في الجنوب وبين أسطح الهضاب المائدية المستوية شرق البحر الميت في الشمال. ويتبع تدني المناسيب تدهور سريع في كمية الأمطار رغم الاتجاه شمالا، فمن ٢٥٠ ملم أو أكثر جنوب الطفيلة الى أقل من ١٥٠ ملم فقط على رؤوس الهضاب المحدقة بخانق الحسا، وينعكس أثر ذلك على الكساء الخضري حيث تستسلم الأحراج تدريجيا لبيئة استبس شبه صحراوية، وتتباعد المساحات المزروعة ويتناثر العمران.

رابعاً: مرتفعات شرقي وادي عربة

تتألف هذه المرتفعات من صخور غرانيتية، تمتد كمجموعة من التلال الكبرى، مسافة مائة كيلومتر بين الحدود السعودية جنوب العقبة حتى جروف رأس النقب، وترتفع اعلى ذراها قرابة ١٦٠٠ متر بقمة جبل باقر على مسيرة بضعة كيلومترات شمال شرقي مدينة العقبة، ويبلغ حزام التلال أقصى عرض له نحو ٣٣ كيلومترا جنوب العقبة، إلا أن السطح يتدنى فيحتجب تدريجيا في الشمال تحت طبقات من الحجر الرملي والصخور الكلسية بالطرف الجنوبي من جبال الشراه، وتتألف مركبات الغرانيت من صخور نارية تندس فيها العروق والقواطع من الديوريت وانواع بازلتية مختلفة.

وتدين هذه المرتفعات بمنسوبها الحالي الى حركات النهوض المتتابعة التي بدأت مع عصر ما قبل الكمبرى، واستمرت حتى الثلاثي المتأخر وما بعده، حيث شوهدت آثار حركات رفع حديثة ربما تعود لأواخر البلايستوسين*. والتلال بوضعها الراهن عبارة عن نجد بنائي Horst مركب، رفعت أجزاؤه المختلفة كوحدات مستقلة على نمط ما يعرف جيولوجيا بالكتل الجبلية المصدوعة Block Faulting، ويبدو ذلك بوضوح من الجو، اذ تشاهد شبكات الصدوع والفوالق الأرضية وقد مزقت الكتل الغرانيتية في كل موضع، فهبطت بينها شرائح أرضية كأغوار Graben وشمخت أخرى كنجاد*.

وتنحدر على جوانب هذه التلال شبكات من الأودية، ينتهي بعضها شرقا الى وادي

---

* من مشاهدات ميدانية للكاتب.

اليتم، ويصب أكبرها غربا في وادي عربة وخليج العقبة، وتتشكل عند مصابها مراوح فيضية كبرى، سبقت الاشارة اليها.

والتلال في مجموعها عارية تماما من النبت ومن التربة، فالتجوية الميكانيكية لا تنتج سوى جلاميد وحصى ورمال خشنة هي أبعد ما تكون عن التربة، ثم إن الانحدار الوعر كفيل بأن يحرك هذه المواد هبوطا على السفوح سواء بفعل الجاذبية الأرضية أو بتأثير اجتياح السيول، فلا تستقر مددا كافية لنشأة أغطية تربة بشكل من الأشكال.

أضف الى ذلك ظروف مناخ قاسي الجفاف حيث المعدل السنوي للحرارة بالعقبة نحو ٢٥° ترتفع الى ٣٢ م° في أشهر الصيف، يقابل هذا مطر شتوي ضئيل لا يزيد في معدله السنوي على ٣٨ ملم فلا يرتجى منه نبات يذكر. الا أنه لوحظ أن بعض أعالي التلال كباقر وعدد من القمم المشرفة على وادي يتم العمران تتمتع بآجام محدودة من أشجار تنمو في فجوات على الجوانب الظليلة. ومن المرجح أن تكون تلك الأشجار من أصناف صنوبرية جافة كالعرعر الذي يشيع في كثير من مرتفعات شمال البلاد. يقابل ذلك على المخاريط الفيضية آجام أخرى من أشجار الطلح (السنط) الشوكية، التي تنفرج تيجانها كمظلات خضراء يجذب فيؤها الرعاة وأنعامهم في بيئة يعز ظلها. وفي بطون عدد من الأغوار الصدعية داخل هذه التلال، تتراكم أغطية من ترب طينية، ناتجة عن التحلل الكيميائي لمعادن الفلسبار المتوافرة بصخور المنطقة، كما تنصب مياه السيول من الغدران المحدقة بها، فيقوم البدو بزراعة محصول من الشعير، ترعاه الماعز في السنوات العجاف.

وفي ضوء هذه الظروف الطبيعية الصعبة، فان هذا القسم من أراضي الأردن عبارة عن برية موحشة فقيرة، لا أمل في استثمارها حاليا على الأقل، ولا يرتاد خواءها سوى حفنة قليلة من بدو الحويطات. ولكن وسط هذا القفر المطبق، تقوم مدينة العقبة كميناء حتمته الضرورة بأقصى أراضي الأردن، وكمدينة سياحية نامية عن قرية صيد عتيقة، تزال في الوقت الحاضر البقية الباقية من مساكنها (اللبن). ولقد عاشت القرية البائدة على صيد البحر وزراعة القليل من الخضر وأشجار النخيل على مياه الآبار الجوفية الضحلة بامتداد الشاطىء.. وقد اجتذبت أعمال الميناء الحديث ومجال الخدمات السياحية والترفيهية السكان من أرجاء البلاد كافة بشكل لم يسبق له مثيل، وقد زاد تعداد آهليها في الوقت الحاضر على ٥٠ ألف نسمة، وما زالت آفاق التوسع أمام المدينة الناشئة رحبة، خاصة لو تحقق للعقبة من صناعات الموانىء ما تحقق لأمثالها في أقطار أخرى.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الصحراء الداخلية

يغطي هذا الاقليم ما يقرب من ثلاثة أرباع المساحة الكلية للأردن، ورغم تشابه بواديه في كثير من ملامحها الطبيعية والبشرية، فإن تعدد أشكالها الأرضية، وتنوع مركباتها الصخرية والبنائية، كلها أمور تبرر تقسيم هذه الصحراء الشاسعة لنماذج إقليمية فرعية هي:

أولاً: بادية حسمى

وتشمل هذه البادية الشطر الجنوبي من الصحراء الداخلية فيما بين جروف رأس النقب وبطن الغول في الشمال وبين الحدود السعودية في الجنوب والشرق. وتنفرد بأشكال أرضية جمعت بين تضاد المناسيب والمنحدرات، وبين براعة ألوان صخورها الرملية التي تتراوح بين الأبيض والأسود والأصفر والقاني، حتى أن وادي رم بتلك الصحراء يعد من عجائب الطبيعة التي يقبل السياح على مشاهدتها من جهات العالم كافة.

وتتألف أشكالها الأرضية من هضاب حجرية متداعية، قطعتها المفاصل والفوالق في اتجاهات متعارضة، ونحتتها السيول، ولفحتها الرمال السافية، فمزقت أوصالها، فبدت كمجموعات من الهضيبات والقور والتلال المنتظمة أو المسننة، وهي جميعا ذات جروف وعرة حادة، تفصل بينها قيعان طينية رملية مستوية، تمتد مجموعة منها مسافة خمسة واربعين كيلومترا في خط مستقيم، من جنوب بلدة القويرة حتى منتصف المسافة الى مركز حدود المدورة.

وحسمى من الناحية المناخية، تعتبر من النوع الحار، حيث يرتفع المعدل السنوي للحرارة عن ١٨ درجة مئوية، واكثر من ٣٠ درجة في شهر آب أحر أوقات السنة، وتقترن الحرارة الشديدة بندرة واضحة من الأمطار، فباستثناء جبل رم على منسوب ١٧٥٢ مترا، فإن كمية الأمطار السنوية تقل عن ٥٠ ملم، لذا فإن الأنواع النباتية السائدة هنا تتميز بسحنة مدارية بفضل دفء فصل الشتاء وقسوة حرارة الصيف. وفي حين تكاد تخلو منحدرات الهضاب والتلال والمسطحات الطينية للقيعان من أي أثر للنبات، فإن بطون شبكات الأودية المنحدرة تجاه قاع الديسة وأم سلب وغيرها، تتمتع بشيء من النمو النباتي الوفير نسبيا، وذلك بفضل وقوعها في موارد السيول، حيث تتلقى تربها مكافئا مائيا

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

يزيد على ثلاثة أمثال كميات المعدل السنوي للأمطار، لذا تنمو في مواضع مختارة أشجار السنط الى جوار العجرم والشيح بوادي اليتم بين العقبة والقويرة، ويسود الرتم ما بين القويرة ورأس النقب. أما الهضاب الداخلية من الحجر الرملي تجاه وادي رم والمدورة فتتميز بشجيرات الغضا في الرمال السائبة، فضلا عن الأثل والطرفاء بمفيض الأودية.

ومنذ نحو عقدين من الزمان لم تكن لقيعان صحراء حسمى أهمية تذكر حتى أنزل في قاع الديسة عدد من الآبار انتجت ماء فراتا، وأنشئت على أثر ذلك مزرعة نموذجية أثبتت نجاح مراعي الفصة وطائفة كبيرة من الخضر والحبوب. وبعد عام ١٩٨٥م استصلحت مساحات كبيرة من الأراضي، لعل أهمها مزارع القمح الواسعة في سهل الصوان، والتي تسقى بمرشات محورية آلية، وتتبع في الزراعة أحدث وسائل الانتاج والعناية، ومن ثم فالغلة عالية، وهذا أحد المشروعات التي تستهدف سد قسم من استهلاك الأردن من هذا المحصول الحيوي. الى جوار ذلك تزرع مساحات من المراعي والخضر التي استفاد منها بدو المنطقة من عشائر الحويطات فاستقروا في عدد من القرى الناشئة الثابتة، ومدت الطرق المرصوفة والخدمات، في حين ما زال بعض السكان يمارسون رعي الابل والأغنام على ما هنالك من كلأ قليل. ويمر بالمنطقة خط سكة الحديد الذي ينقل الفوسفات من الحسا للعقبة، كما مد خط أنابيب لنقل المياه العذبة من الآبار هنا الى الميناء الذي تتزايد حاجاته منها باستمرار نموه عمرانيا وصناعيا.

ثانياً: الحـرة

تنتمي الأراضي البازلتية بشمال البادية الأردنية (شكل ٨) لواحدة من اكبر حرات شبه الجزيرة العربية، إذ إن مساحتها تزيد على ٤٥ ألف كيلومتر مربع، ثلثها بالأراضي السعودية، وربعها بالأردن، والباقي بسورية[1]. وتتألف الحرة من سلسلة من طفوح البازلت انبثقت من جوف الأرض خلال أحقاب جيولوجية تراوحت بين حقب الميوسين والعصور التاريخية، وتبدو أسطح لابات البازلت كهضاب مستوية، تغطيها ركامات من الجلاميد الضخمة النخرة، في حين تخضع بعض بقاعها مشكلة قيعانا موضعية

(١) صلاح الدين بحيري، جغرافية الصحارى العربية: ٧٥-٧٦.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

محدودة، تكسوها رواسب طينية سمكها بضعة أمتار، وفي الوقت نفسه تبرز بقاع أخرى كسدادات بركانية تعلو عشرات الأمتار فوق أسطح القيعان، وبين آن وآخر تشمخ مخاريط الرماد والفوهات الحقيقية قرابة المائة متر عما يجاورها كالحال في تلال قعيس والمقاعس والقريتين والأشقف.

ولهذه الحرة أهميتها البالغة كمورد للماء في جهات يعوزها الماء، فهي بارتفاعها التدريجي تجاه قمة جبل العرب بسورية تستدر أمطارا أوروغرافية وفيرة، تشكل أحواض التغذية السطحية للعديد من الأودية واكبرها نهر اليرموك. كما أن بعض مياه الأمطار عندما ترشح خلال الطفوح المسامية وتسري جوفيا مع الانحدار العام للسطح، تعود فتظهر من جديد بمناطق العيون أينما كشفت عنها مقاطع الأودية، ضامنة بذلك ايرادا مائيا دائما للروافد. كذلك يرجع الفضل لهذه الحرة في انبثاق عدد من العيون من تحت أغطية البازلت بواحات الأزرق، حيث تنتشر مياهها في مستنقعات تنمو فيها أدغال البوص والطرفاء، وعلى جوانبها النخيل البري. والى هذه العيون يرجع الفضل في تغذية محافظة اربد بالماء العذب عبر أنبوب يزيد طوله على مائة وعشرين كيلومترا. وتقتصر مراكز العمران بالواحات على قريتين للدروز والشيشان، الذين يستغلون المياه الضحلة المالحة من تحت أرض القيعان في استخراج ملح الطعام الذي يكرر حاليا بمعمل حديث.

والى الشمال من طريق المفرق – الصفاوي المتجه للعراق، يقطن بدو الشمال في عدد من القرى كأم القطين وصبحة وصبحية والباعج، ويمارسون الى جوار رعي الماعز نوعا من الزراعة المعاشية الحدية اعتمادا على الأمطار التي لا تتجاوز في معدلها ١٥٠ ملم سنويا، وذلك باخلاء سطح الأرض من أحجار البازلت وافتلاح ما تحتها من تربة، تستغل في زراعة محصول من الشعير، قد يغل في بعض المواسم، ويخيب في معظمها. أما حول واحات الأزرق، فقد سرت حمى شراء الأراضي، وحفر الآبار، وانشاء المزارع، ولكن بالاضافة الى قلة المردود، فإن في التمادي في هذه الممارسة خطورة كبيرة على مخزون الماء الجوفي المهدد بالهبوط والتملح. ولا شك في أن إنشاء طريق الأزرق – الحدود السعودية، فضلا عن طريق الأزرق – الحدود العراقية، قد أنعش مراكز العمران على جوانبها، فاشتغل بعض السكان بمهن صيانة السيارات ومحطات الوقود والاستراحات.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ثالثاً : هضاب الحماد

باستثناء الحرة البازلتية في الشمال وصحراء حسمى الرملية في الجنوب ، فإن البوادي الداخلية بالأردن هضاب حماد خالص ، من صخور كلسية صوانية ، تسفر عن وجهها الحجري أحيانا ، وتفرش أسطحه أحيانا أخرى انقاض من جلاميد الصوان وشظاياه ، فيما يعرف لدى أهل البادية باسم «أرض الصوان» تجاه باير ووادي السرحان . وأبرز سمات هذه المفازات الشاسعة استواء الأرض عند منسوب يحوم حول ٦٥٠ مترا فوق مستوى البحر ، وهذا تعبير عن استقرار تكتوني ساد معظم هذه الجهات أزمنة جيولوجية طويلة ، غير أن عوامل التصدع تدل على اضطراب بعض البقاع ، فنهضت لذلك كتل أرضية بدت على شكل ضلوع Cuesta تشرف بجروف وعرة تجاه الغرب ، ومنحدرات ميل لطيفة نحو الشرق ، وتشاهد سلاسل هذه الضلوع فيما وراء سكة حديد الحجاز ابتداء من جبل الفالج والمديسات شرقي محطة الجيزة ، ثم جبل المترمل ، وجبل أم رجام مقابل محطة جرف الدراويش .

ونتيجة لتدني مناسيب سطح الأرض ، وموقع الحماد الداخلي ، فإن حظه من الأمطار قليل ، وحتى هذا القليل كثيرا ما هطل في دفقات غاضبة سببت دماراً لا ينسى كسيل معان عام ١٩٦٦ ، وبينما يمكن اعتبار الشطر الشمالي من الحماد ضمن الصحارى المعتدلة حيث تهبط درجات الحرارة الدنيا دون التجمد في بعض ليالي الشتاء كالحال في الرويشد والصفاوي ، فإن القسم الجنوبي حول الجفر وباير يدرج في فئة الصحارى الحارة ، وفي كلتا الحالتين فإن طاقة التبخير تعادل أضعاف كميات الأمطار ، ومن ثم فالقفر وقلة النبات سمة عامة .

ويعتبر العجرم من أوسع الشجيرات الصحراوية انتشارا على هضاب الحماد الحجري، الأردني فيما بين الأزرق وباير وجروف رأس النقب (شكل رقم ١١ الذي يبين مسميات الاماكن) ، بما في ذلك أحواض معان والجفر والحفيرة . وتقدر إحدى الدراسات [١] مجال شيوع هذا النوع من الشجيرات بحوالي ٤٠ ٪ من مجمل رقعة أراضي البادية

---

(١) Long, G. A., The Bioclimatology and Vegetation of East Jordan. FAO, 57/2/1109, Rome, 1957, pp. 61-71.

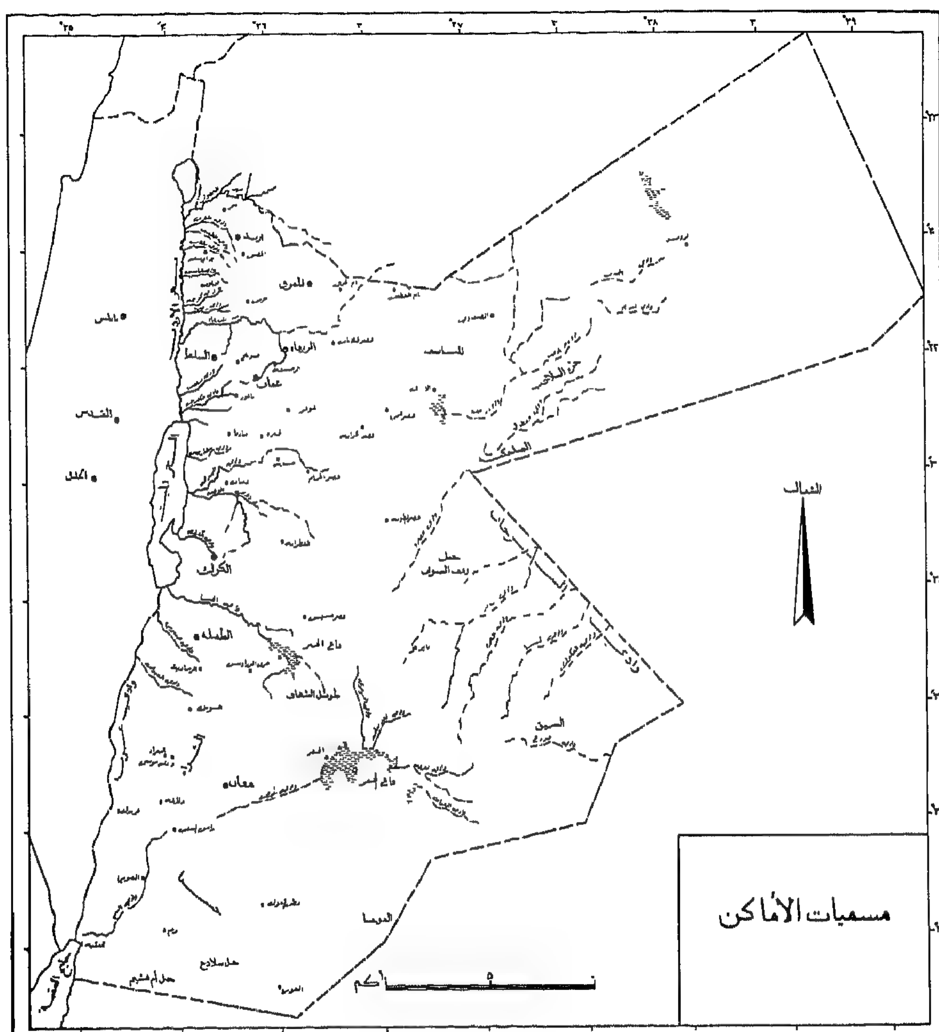
الداخلية، ولعل اعتباره النوع النباتي السائد والغالب بمساحات مترامية على هذا النحو يرجع الى تمتعه بخصائص فزيولوجية، أهلته لاحتمال ظروف بيئته القاسية، فبقي حيا حيث هلكت او تدهورت الأنواع الأخرى خاصة الشيح، ورغم ذلك فشجيرات العجرم في تدهور مستمر بفعل الانسان وقطعانه، إذ تقزمت واختفت كلية من عشرات الكيلومترات المربعة على وجه الصحراء حول معان والجفر. ولكن ما زالت مسارب الوديان الكبرى بتلك القفار معقلاً لأنواع من الشجيرات أهمها في الشمال الرتم والقيصوم، وترتبط بها كذلك آجام من شجيرات القطف والشيح بمرابي نهايات الوديان المنصبة الى منخفض الأزرق، وهي تشكل أفضل مراعي الصحراء الأردنية.

أما أودية القسم الجنوبي من الحماد فيما بين جرف الدراويش وباير ومعان، فتسودها شجيرات القيصوم مع الشيح والسلا والجرباء، ورغم أن هذه النباتات من الأنواع الصحراوية الخاصة بالبيئات الدفيئة، إلا أنها تحتمل برد الشتاء القاسي في بعض الفصول. ونخلص من هذا للقول بأن الكلأ في ربوع هذه البادية نادر، والقفر في أراضيها كافة يتفاقم، ومن ثم خلت أرجاؤها من مراكز العمران باستثناء معان التي كانت محطة على دروب الحج، انتعشت بعد مد خطة سكة حديد الحجار.

وتحولت جهود الانسان الى جوف الأرض في مناطق الحماد الأردني بعد أن ضن ظاهرها بالموارد، وقد أثمرت هذه الجهود عندما اكتشفت رواسب الفوسفات بين طبقات الصخور، وقد ثبت وجود احتياطي هائل منها بمساحات واسعة فيما بين القطرانة ومعان، ويتم استخراج الفوسفات حاليا من منطقة الحسا والأبيض، والعمل جار للانتاج من منطقة الشيدية. كذلك اتجهت الجهود الى جوف الأرض بحثا عن النفط والماء، وفجر الماء لصالح أهالي البادية في بقاع متفرقة بمناطق متعددة كالحسينية والقرين والجفر، حيث بدأ النشاط الزراعي والاستقرار يدبان في أماكن متعددة. وتهتم الدولة حاليا — ضمن خطط التنمية — بتلك الأراضي الواسعة، فتأسست لذلك هيئة لتطوير «حوض الحماد» بهدف استزراع ما يمكن من الأراضي، والاهتمام بنباتات الأعلاف، أملا في توطين سكان المنطقة، وتحسين أحوالهم المعيشية.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)



شكل رقم (١١)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ثبت المصادر والمراجع

أ - المصادر والمراجع العربية:

١ - إحسان النمر: تاريخ جبل نابلس والبلقاء، الجزء الأول، دمشق، ١٩٣٨.
٢ - أحمد فخري: اتجاهات حديثة في دراسة تاريخ الأنباط، مجلة كلية الآداب، الجامعة الأردنية، المجلد الأول، العدد الثاني، ١٩٦٩.
٣ - صلاح الدين بحيري: جغرافية الصحارى العربية، عمان ١٩٧٢.
٤ - صلاح الدين بحيري: جغرافية الأردن، ط ١، عمان، ١٩٧٣ و ط ٢، عمان، ١٩٩١.
٥ - صلاح الدين بحيري ويحيى فرحان: جيومورفولوجية نجاد الحافة الشرقية لوادي عربة الأدنى، في كتاب: دراسات في جيومورفولوجية جنوب الأردن، مطبوعات الجامعة الأردنية، ١٩٨٩.
٦ - عبدالقادر عابد: هل لنشأة البحر الميت علاقة بقوم لوط، المجلة الثقافية، الجامعة الأردنية، ١٩٨٦.
٧ - عبد القادر عابد: جيولوجيا الأردن، مكتبة النهضة الإسلامية، عمان، ١٩٨٢.
٨ - عبد الكريم غرايبة: سورية في القرن التاسع عشر، معهد الدراسات العربية، القاهرة، ١٩٦٢.
٩ - علي محافظة: عهد الإمارة، عمان، ١٩٧٣.
١٠- محمد محمود السرياني: البداوة في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، ١٩٧١.
١١- منيب ماضي وسليمان موسى: تاريخ الأردن في القرن العشرين، عمان، ١٩٥٩.
١٢- هاني نقولا خوري: المعادن والصخور الصناعية في الأردن، منشورات الجامعة الأردنية، ١٩٨٩.

ب - التقارير:

١ - البنك المركزي الأردني: السياسة المالية في الأردن، دائرة الأبحاث (١٩٧٠-١٩٨٧).

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٢ – دائرة الاحصاءات العامة : نتائج التعداد العام للمساكن والسكان ، عمان ، ١٩٧٩ .
٣ – دائرة الإحصاءات العامة : النشرة الإحصائية الزراعية ودراسة العينة الزراعية ، عمان ، ١٩٧٩ .
٤ – سلطة المصادر الطبيعية ، قسم الدراسات المائية : توزيع معدلات الأمطار لثلاثين عاما .
٥ – سلطة المياه الأردنية : الوضع المائي وإمكانات استثمار الماء الجوفي لأغراض زراعة الحبوب والأعلاف في مناطق قاع الديسي وسهل الصوان والمدورة ، تقرير غير منشور ، رقم (٢) تشرين ثاني ١٩٨٥ .

ج – المصادر والمراجع الأجنبية

1 - Anati, E., Palestine before the Hebrows, New York, 1963.
2 - Beheiry, S.A., The Possibility of Improving Water Harvesting Techniques in the Humayma- Ras en-Naqab Basin. Unpublished Report, Project no. 4, 1992, University of Jordan, 1993.
3 - Bentor, Y.K., "Dead Sea", in: Fairbridge, R.W., **ed.**, The Encyclopedia of Geomorphology, New York, 1968.
4 - Browning, I., Petra. London, 1982.
5 - Burdon, D.J., Handbook of the Geology of Jordan, Government of Jordan, 1959.
6 - Clark, G.A., et **al**, "Wadi al-Hasa Palaeolithic Project," Ann. Dept. Antiq. Jordan, vol. 36, 1992.
7 - Duwayri, M., "Farm Systems on Rain-Fed Areas" in: Zahlan, A.B., **ed.**, The Agricultural Sector of Jordan, Itahaca Press London, 1985.
8 - El-Isa, Z.H., Merghelani, H.M., Bazzari, M.A., "The Gulf of Aqaba Earthquake Swarm 1983," Geophys. J.R. Astr. Soc., vol. 78, 1984.
9 - Forde, C.D., Habitat Economy and Society. London, 1977.
10- Gluck, N., The Other Side of Jordan. American School of Oriental Research, New Haven, Connecticut, 1940.
11- Harding, G.L., The Antiquities of Jordan. Lutherworth Press, London, 1963.
12- Henery, D.O., "The Late Palaeolithic Environment and Palaeolithic Adaptation in Southern Jordan," in: Hadidi, A. **ed.**, Studies in the History and Archaeology of Jordan, Part 2, Dept. Antiq. Amman, 1985.
13- Ionides, M.G., Report on the Water Resources of Transjordan and their Development. 1939.
14- Jones, B.G., "International Relationships in Jordan," in: Hdidi, R. **ed.**, Studies in the History and Archaeology of Jordan, Part 2, Dept. Antiq. Amman 1985.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

15- Kanyon, K.M., Digging up Jericho. London, 1957.
16- Long, G.A., The Bioclimatology and Vegetation of East Jordan. FAO, Rome, 1957.
17- Macdonald, M., and Partenars: Mujib and Southern Ghores Irrigation Project (Summary Report) vol. 1, 1969.
18- Macumber, P.G., "The Geological Setting of Palaeolithic Sites at Tabaqat Fahl, Jordan," Pluridiscriplinary of the Prehistory and Protohistory of Southwest Asia. CNRS Editions, Paris, vol. 18/2, 1992.
19- Oddvar, A., The Agricultural Development of Jordan. Praeger Publishers, New York, 1976.
20- Odeh, H., The Jordan Valley. Amman, 1968.
21- Oleson, J.P., "The Humayma Haydraulic Survey, Preliminary Report of the 1987 Season," Ann. Dept. Antiq. Jordan, vol. 33, 1988.
22- Picard, L., "The Geological Evolution of the Quaternary in the Central Northern Graben, Israel," Geol. Soc. Amer., Special Paper, no. 84, 1965.
23- Quennell, A.M., "The Structural and Geomorphic Evolution of the Dead Sea Rift", Quart. Jour. Goel. Soc., London, vol. 114, 1959.
24- Rakes, T., "The Character of the Wadi Araba," in: Hadidi, A. **ed.**, Studies in the History and Arçhaeology of Jordan, Part 2, Dept. Antiq. Amman, 1985.
25- Rollefson, G.O., Simons, A.H., "Excavations At Ain Ghazal," Ann. Dept. Antiq. Jordan, vol. 29, 1985.
26- Rollefson, G.O., "The Palaeolithic Industries of Ain Al Asad Near Azraq, East Jordan," Ann. Dept. Antiq. Jordan, vol. 24, 1980.
27- Salley, R.C., "Diagenesis of Marine and Non-Marine Environment from the Cambro-Ordoivisian Sandstone of Jordan," Jour. Geol. Soc., vol. 128, 1972.
28- Weismann, G., and Abdullatif, A.R., Geology of the Yarmuk Area, Northern Jordan. (German Geological Mission), Amman, 1963.
29- Wiesmann, G., The Geological and Hydraulogical Survey in the Area between Ma'an-Ras Naqb and El Jafr, Central Jordan (German Geological Mission), 1966.
30- Willimott, S.G., **et al**, Conservation Survey of the Southern Highlands of Jordan. Durham University Press, 1964.

د – الخرائـــط:

1 - Bender, F., Geological Map of Jordan. Geol. Survey of the Fed. Rep. of Germany. 1961-1967.
2 - Bender, F., **et al**, Geological Map of Jordan, 1968. 1:250,000.
3 - Quennell, A.M., Geological Map of Jordan, 1954. 1:250,000.
4 - National Atlas of Jordan, Part 1. Climate and Climatology. First **ed. 1984.**
٥ – سلطة المصادر الطبيعية، قسم الدراسات المائية: خريطة توزيع الأمطار لثلاثين عاما.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

فهـرس المحتويـــات

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

منشـــورات
لجنة تاريخ الأردن
رقم (٤١)
صفر الخير ١٤١٥هـ
تموز (يوليو) ١٩٩٤م

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

لجنة تاريخ الأردن
بواسطـة
المجمع الملكي لبحوث الحضارة الاسلامية
(مؤسسة آل البيت)

العنوان البريدي : ص.ب (٩٥٠٣٦١) عمّان ١١١٩٥
العنوان البرقي : آل البيت – عمّان
التلكس : 22363 Albait Jo, Amman-Jordan
الفاكس : ٨٢٦٤٧١
الهاتف : ٨١٥٤٧١ – ٨١٥٤٧٤

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

رقم الايداع لدى المكتبة الوطنية
(١٩٩٤/٧/٦٣٧)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

منشورات اللجنة العليا لكتابة تاريخ الأردن
قائمة الأسعار

التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
	أولا: سلسلة الكتاب الام في تاريخ الأردن:		
١ .	الأردن في العصور الحجرية (الطبعة الثانية)	الأستاذ الدكتور زيدان كفافي	٤٫٠٠٠
٢ .	جنوبي بلاد الشام: تاريخه وأثاره في العصور البرونزية	الأستاذ الدكتور خير نمر ياسين	٤٫٠٠٠
٣ .	تاريخ الأردن منذ الفتح الاسلامي حتى نهاية القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي	الأستاذ الدكتور محمد خريسات	٢٫٥٠٠
٤ .	قضاء عجلون في عصر التنظيمات العثمانية	السيد عليان الجالودي والأستاذ الدكتور محمد عدنان البخيت	١٫٥٠٠
٥ .	النشر والمطابع والمكتبات	الدكتور فاروق منصور	١٫٠٠٠
٦ .	الأردن: دراسة جغرافية (الطبعة الثانية)	الأستاذ الدكتور صلاح الدين البحيري	١٫٠٠٠
٧ .	التعليم العام في الأردن	الأستاذ الدكتور أحمد يوسف التل	١٫٥٠٠
٨ .	برامج تعليم الكبار ومحو الأمية في الأردن	السيد عبد الكريم المومني	١٫٠٠٠
٩ .	التعليم المهني في الأردن	الدكتور المهندس منذر واصف المصري	٣٫٥٠٠
١٠.	تطور وسائط النقل في الأردن (١٩٠٠-١٩٨٨م)	الأستاذ الدكتور يوسف صيام	١٫٥٠٠
١١.	القصة القصيرة في الأردن	الأستاذ الدكتور عبد الرحمن ياغي	٣٫٠٠٠
١٢.	الاسكان في الأردن	المهندس حمدالله النابلسي	١٫٠٠٠
١٣.	الحياة النيابية في الأردن (١٩٢٠-١٩٩٣م)	السيد هاني خير	٢٫٥٠٠
١٤.	تطور التجارة الخارجية في الأردن ١٩٢١-١٩٩١م	الدكتور منذر الشرع	١٫٠٠٠
١٥.	منطقة البلقاء والكرك ومعان ١٢٨١-١٢٣٧هـ/١٨٦٤-١٩١٨م	السيد محمد سالم الطراونة والأستاذ الدكتور محمد عدنان البخيت	١٫٥٠٠
١٦.	العمل التطوعي ورعاية المعوقين في الأردن	الدكتور عبدالله الخطيب	٠٫٥٠٠
١٧.	البيئة السياسية وتطور أعمال البريد في الأردن	الدكتور سعد أبو دية	١٫٠٠٠

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
١٨.	الصحة في الأردن	الدكتور عادل زيادات	٢ر٠٠٠
١٩.	الشعر في الأردن	الدكتور سمير قطامي	١ر٠٠٠
٢٠.	المسرح في الأردن	الدكتور مفيد حوامدة	١ر٠٠٠
٢١.	القضاء النظامي في الأردن	الدكتور مفلح القضاة	١ر٥٠٠
٢٢.	التطور التاريخي للجهاز المصرفي والمالي في الأردن	الدكتور محمد سعيد النابلسي	١ر٠٠٠
٢٣.	مسيرة الثورة العربية على الساحة الأردنية (تموز ١٩١٧– أيلول ١٩١٨م)	الدكتور ممدوح الروسان	١ر٠٠٠
٢٤.	من تاريخنا الحديث:		
	١ – الثورة العربية: الاسباب والمبادئ والاهداف	السيد سليمان موسى	
	٢ – شرقي الأردن: قبل تأسيس الإمارة		

ثانياً: سلسلة كتب المطالعة:

التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
٢٥.	امارة شرقي الأردن: نشأتها وتطورها في ربع قرن ١٩٢١ – ١٩٤٦م	السيد سليمان موسى	٤ر٥٠٠
٢٦.	تاريخ الأردن السياسي المعاصر ما بين عامي ١٩٥٢–١٩٦٧م (الطبعة الثانية)	الدكتور حازم نسيبة	٣ر٥٠٠
٢٧.	السكان والحياة الاجتماعية	الدكتور أحمد الربابعة والدكتور أحمد حمودة	٢ر٠٠٠
٢٨.	الحسين بن علي والثورة العربية الكبرى	السيد سليمان موسى	٤ر٠٠٠

ثالثاً: سلسلة البحوث والدراسات المتخصصة

التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
٢٩.	التجربة الحزبية في الأردن (الطبعة الثانية)	الدكتور عبدالله نقرش	٢ر٠٠٠
٣٠.	الأردن ومؤتمرات القمة	الأستاذ الدكتور محمد ابراهيم فضة	١ر٥٠٠
٣١.	التعاون الأردني الخليجي في ميادين التنمية	الدكتور صالح خصاونة	١ر٥٠٠
٣٢.	الأوقاف والمساجد وتطور التعليم الديني	الدكتور محمد راكان الدغمي والدكتور صالح ذياب الهندي	٢ر٥٠٠

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
٣٣.	الاتجاهات الفكرية للثورة العربية الكبرى من خلال جريدة القبلة	الدكتورة سهيلة الريماوي	١٫٥٠٠
٣٤.	العمل والعمال في الأردن	الدكتور مصور العتوم	١٫٠٠٠
٣٥.	القضاء العشائري في الأردن	الدكتور محمد أبو حسان	٢٫٠٠٠
٣٦.	الأردن والمنظمات الدولية	الدكتور وليد السعدي والسيدة اعتماد لفرماوي	١٫٠٠٠

رابعاً: سلسلة المصادر والمراجع:

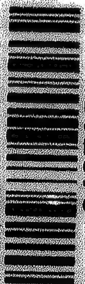
التسلسل	الكتاب	المؤلف	ثمن النسخة بالدينار الأردني
٣٧.	فهرس الرسائل الجامعية عن تاريخ الأردن	باشراف الدكتور فاروق منصور	٢٫٠٠٠

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)



طبع في الجمعية العلمية الملكية
عمـان – الأردن